

Seitdem die ÄKN mit dem neuen System in
Dezember 2018 begonnen hat werden in diesem
Teil nur 9 Fälle gefragt (deshalb muss man diese
Fälle auswendig lernen und garantieren) und die
Fälle sind:

- ✓ 1- PAVK oder akuter arterieller Verschluss DD / BSV
- ✓ 2- Divertikulitis / Colon Karzinom / Fistel / Hämorrhoid
- ✓ 3- Magenkarzinom
- ✓ 4- Cholelithiasis oder Cholezystitis
- ✓ 5- Pyelonephritis
- ✓ 6- Kopfschmerzen oder Migräne
- ✓ 7- Restlesslegssyndrom
- ✓ 8- Pneumonie - Bronchitis -
- ✓ 9- Hyper- oder Hypothyreose



Pulmonologie

①

I) Pneumonie

62 J. alt p.m. hat Husten, Fieber und oberbauchschmerzen, die in den Rücken ausstrahlen. ① was machen sie?

→ Röntgen

② was finden sie im Röntgen?

→ atypische ambulante Pneumonie

③ was ist CURB-65 Index?

→ Stationäre Aufnahme Indikation

C Konfusion = 1

R Resp. rate $> 30/\text{min}$ 1

B BD $< 90\%$ / < 60 1

65 alter > 65 J. a. 1

0 = ambulante Behandlung

≥ 1 = stationäre Behandlung

≥ 2 = Erhöhtes Komplikations Risiko

≥ 3 = Aufnahme auf Intensivstation

④ was sind häufigste Erreger?

→ Ambulanten: (Jungen) ^{PIM-C} • Pneumokokken • H. Influenza

• Mycoplasma pneumoniae • Chlamidia

→ Nosokomial: ^{PES} G- -ve Erreger

(Pseudomonas aeruginosa - Enterobacteriaceae)

• Staphylokokken

→ Immunsupp.: ^{PAC-Z} • Pneumocystis jirovecii

• Candida • Aspergillus • ZMU

* andere Symptome:

• prod. Husten mit eitrigem Auswurf (gelblich - grünlich)

• Tachypnoe, Dyspnoe

* COVID RF fragen?

* ~~ID~~ → Reise / KH oder Pflege / Kontakt

① K. untersuchung:

Inspektion: Dyspnoe, Nasentümpeln

Perk.: - gedämpfter Klopfschall

Auskultation: - Rasselgeräusche

• Bronchophonie 66 • Stimmfremitus 99

② Blut:

• \uparrow Leuko, CRP, BSG

• BGA: Resp. Insuffizienz

• Blutkultur

③ Urin: - Leukozellen Ag.

④ Morgen Sputum oder Trachealsekret (bestimmen)

⑤ Röntgen / CT:

begrenzte Verschattung / Infiltration

* Röntgen muss 2 Ebenen?

retrokardiale Anteile des li. Oberlappen

* Kriterien: I) 2 Ebenen Röntgen

II) • Fieber > 38.5 / Hypothermie < 36.5

• Leuko > 10.000 / < 4000 • Eitriges Auswurf

• Auskultation

⑤ Klassifikation:

- Lobär → Pneumokokken
- Lobulär → pneumo / Streptokokken
- Interstitielle → Viren & Mykoplasmen
- Milien → TB

* Aspiration pneum. - (Mendelson Syndrom)

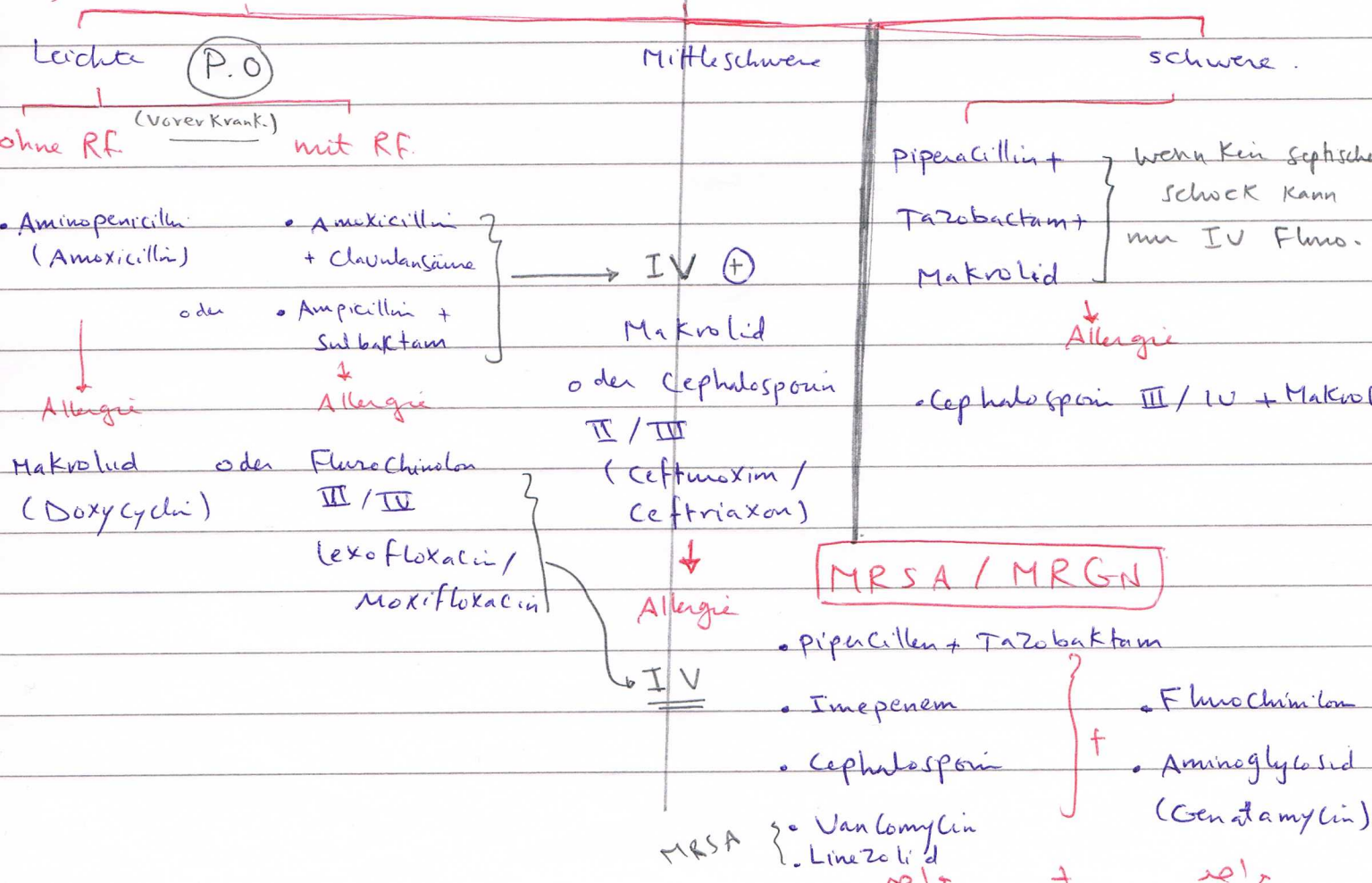
* Nosokomial - 48 - 72 St. nach Hospitalisierung

⑥ Therapie:

a) Allgemein:

1. Bettruhe
2. Physiotherapie, Atemtherapie,
3. Mobilisierung
4. Flüssigkeitsaufnahme
5. Sauerstoffgabe (Maske / Nasensonde)
6. Antipyretika - Analgetika
7. Antitussiva (Codein) ¹⁹ Mykolytika (ACC-NAC) ¹⁰ Sekretolytika (Ambroxol)

b) Antibiotika



* periphere arterielle Verschluss Krankheit
= ↓↓ der ^{art.} Durchblutung der Extremitäten
besonders die Beine

* Ätiologie:-

- 85% ursächlich Arteriosklerose:-
 - ↳ Nikotin - DM - aHT
 - Hyperlipidämie, Hypercholesterämie
- andere Ursachen:-
 - ↳ Vaskulitis - Fibromuskuläre Dysplasie
 - Traumatisch - Genetisch

* Klassifikation: ① Nach Lokalisation:-

↳ untere Extremität 90%

a) Beckentyp 35%:-

Aorta abdominalis bis A. iliaca

b) Oberschenkel 50%:-

A. femoralis bis A. poplitea

c) Unterschenkel 15%:-

A. tibialis post A. ant.

↳ obere Extremität 10%:-

a) Schultertyp

b) periphere Digitaler Typ

(NB) **AKroter Typ**:- isolierte Finger /
Zehenarterien

(NB) **Mehrtagen Typ**:- Mischtyp
proximal + distal

② Klass. nach Fontaine

I: Beschwerdefrei

II: claudication intermittens

a) schmerzfreie Gehstrecke > 200m

b) " " " " " "

III: Ruheschmerzen

IV: Nekrosen / Ulkus / Gangrän

a) Trockene Nekrosen

b) feuchte Gangrän

* Klinik:

① Belastungsschmerzen = claudication intermittens

belastungsabhängige ischämische Muskelschmerzen
den nach einer bestimmten Gehstrecke auslösen

↳ verbessert durch Tieflegung & Ruhe
bis Stadium III → Ruheschmerzen

② Haut:

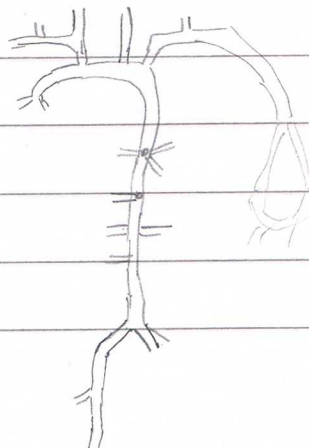
- trophische Störung, Ulkus, Gangrän

- ↓ Hauttemperatur

③ Leriche Syndrom:-

↳ Verschluss der Aortenbifurkation
oder beidseitigen Iliakalgefäße

↳ beidseitige Schmerzen & Impotenz



Dx:

① Anamnese & KU:

- Haut: Qualität, Läsionen, Farbe, Temperatur
- Fußpulse: D. pedis, A. Tibialis Post.

② Knöchel-Arm Index:

RR Syst. (unterschenkel) ~ Mangel o. den durch Doppler
RR syst (Arm)

↳ Normal: 0.9 - 1.2 Leicht: 0.75 - 0.9

mittel: 0.5 - 0.75 stark: < 0.5

> 1.3: Media sklerose (DM, Mönkenberg sklerose)

③ Laufband Ergometrie

④ Duplex sonographie ~ MDW

⑤ Angiographie: MR Angio mit KM / DSA digitale Subtraktion Angio
↳ Gold Standard

⑥ Ratschow - Lagerungsprobe:

- Untersuchen hebt beide Beine der liegenden Pm nach oben → Kreisend Bewegung für 5 Min. mit dem Fuß → Pm sitzt & lässt Beine hängen

+ve (PAVK) { Schmerzen
Reaktive Hyperämie nach > 5 sek
Venenfüllung > 10 sek.

Komp:

- ① Wundinfektion / Sepsis
- ② Akuten A. Verschluss
- ③ MI, Schlaganfall + PAVK
"als Komp. Arteriosklerose"

Rp:

① Konservativ:

- # Risikofaktoren
- I, II bis 2 St. Gehtraining

② Med:

- I: ASS oder Clopidogrel + Gehtraining
- II: ↓ + Lipidsenker + Vasoaktive Substanz (Cilostazol = PDE Hemmer)
- III, IV: Op → wenn Op nicht möglich
↳ Prostaglandin

③ Interventionelle Revaskularisation:

PTA ab St. III + Stent → ^{perkutane transluminale Angioplastie} ^{Arterie} Bypass

④ Op: ab III

- ↳ Bypass (V. Saphena Magna als Ersatz)
- ↳ Thromboendarterektomie
- ↳ Ultime Ratio → Amputation

! ^{Tagen} Nach Revas. → Pm kommt mit

Wade Schmerzen:

↳ Reperfusionssyndrom - Tourniquet Syndrom
Kompartiment Syndr.
↓
Notfall OP.

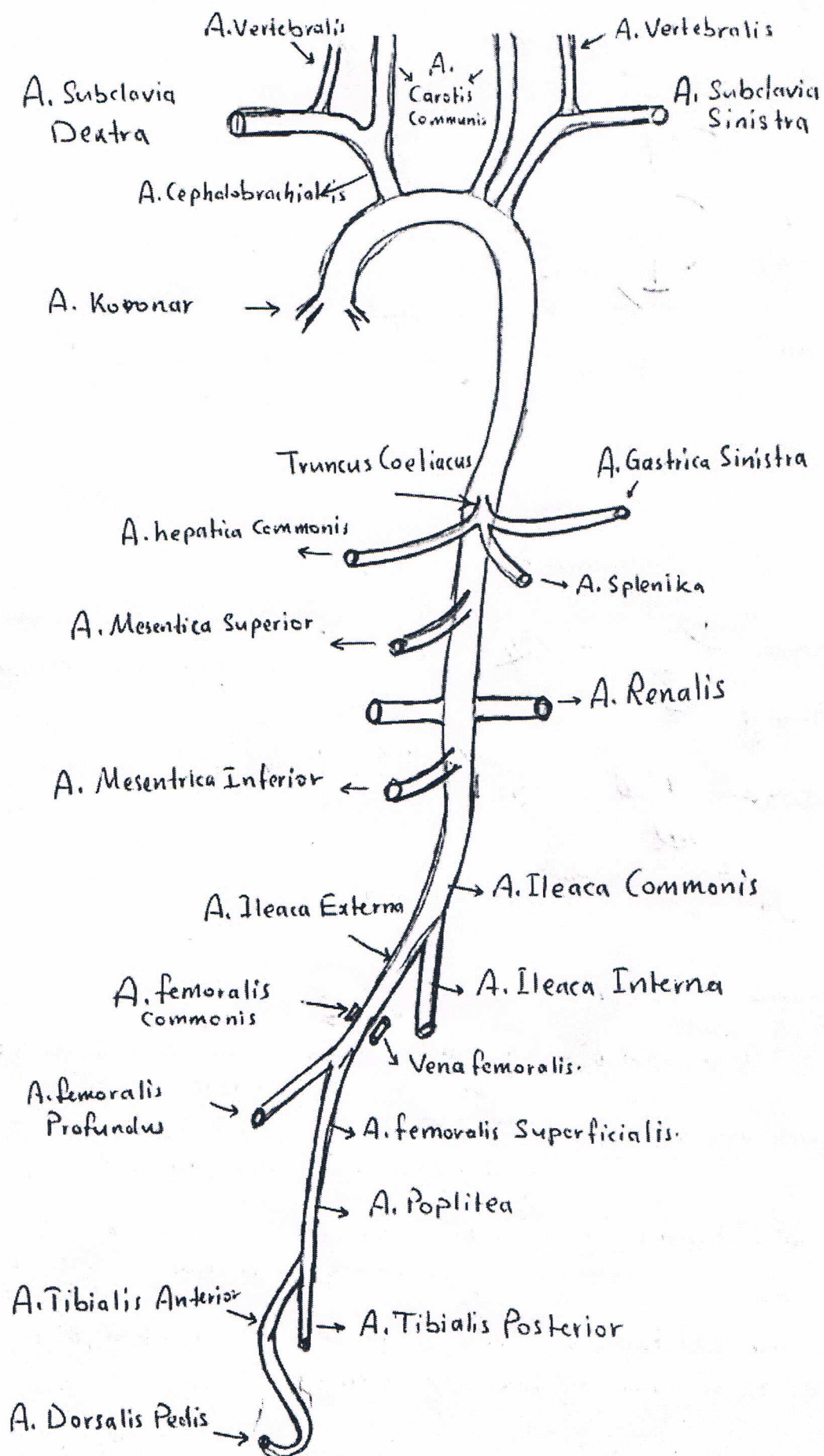
Rp: ① BGA, Kalium Spiegel Überwachen

② Volumensubstitution bei Diurese (Furosemid)

③ Rp der Hyperkalzämie & Azidose

④ Für S Zi. tonie

⑤ Evtl. → Amputation notwendig
↳ Folge



③ Akuter Artereller Verschluss " " Extremitätenischämie

(7)

* Ätiologie:

- A. Emboli (80%) von li. Vorhof
- 20%: • Thrombose • Arteriosklerose
- Hormonelle Kontrazeption

* Pathophysiologie

• Ischämietoleranz:

- ↳ Haut → 12 St.
- ↳ Muskel → 6-8 St.
- ↳ Nerven → 2-4 St.
- ↳ überschritten → irreversible Schädigung

• Emboli → AKut

Thromben → Subakut.

• Am Meisten:

- ↳ A. Carotis interna → ZNS Insult
- ↳ A. Femoralis ↳ Mesenteria

* Klinik: 6 P

Pain = Schmerz

Paleness = Blässe

Paralysis = Bewegungsstörung

Parästhesie = Sensibilitätsstörung

Pulslessness = Pulslosig. Keil

Prostration = Schock

! wie viele Leute aufhören mit dem Rauchen?
10 %

* Klass. nach TASC:

I: • Sensibilität, Motorik erhalten

- periphere Art. & venös Fluss Mittel
- Doppler nachweisbar.

IIa: • Kompensierte minimale Einschränkung der Sensibilität & Motorik

- Doppler Venös nachweisbar aut. nicht.

IIb: • Forgeschrittene Einschränkung

- Doppler nicht nachweisbar aut. ven.

III: • Sens. & Motorik aufgehoben

- Doppler nicht nachweisbar aut. ven.

* Dx: wie PAVK

① Anamnese & KU:

- Haut • Puls
- Neuro: Mot. & sens.

② Doppler

③ Angio (MR DSA)

④ TEE bei V.a. Thorakale Aorta

* Komp. Reperfusion - Tomagnoet synd.

metabolische Komp. wenn > 6 St. verschl.

① Azidose & Hyperkaliämie → Herzrhythmusstörung

② Rhabdomyolyse → Crush-synd. - Nieren

③ Ischämischen Reperfusionödem → Komp. syndrom

④ Massives Ödem → Hypovoläm Schock

↳ DIC, Multiorganversagen

* Rp:

① Akut:

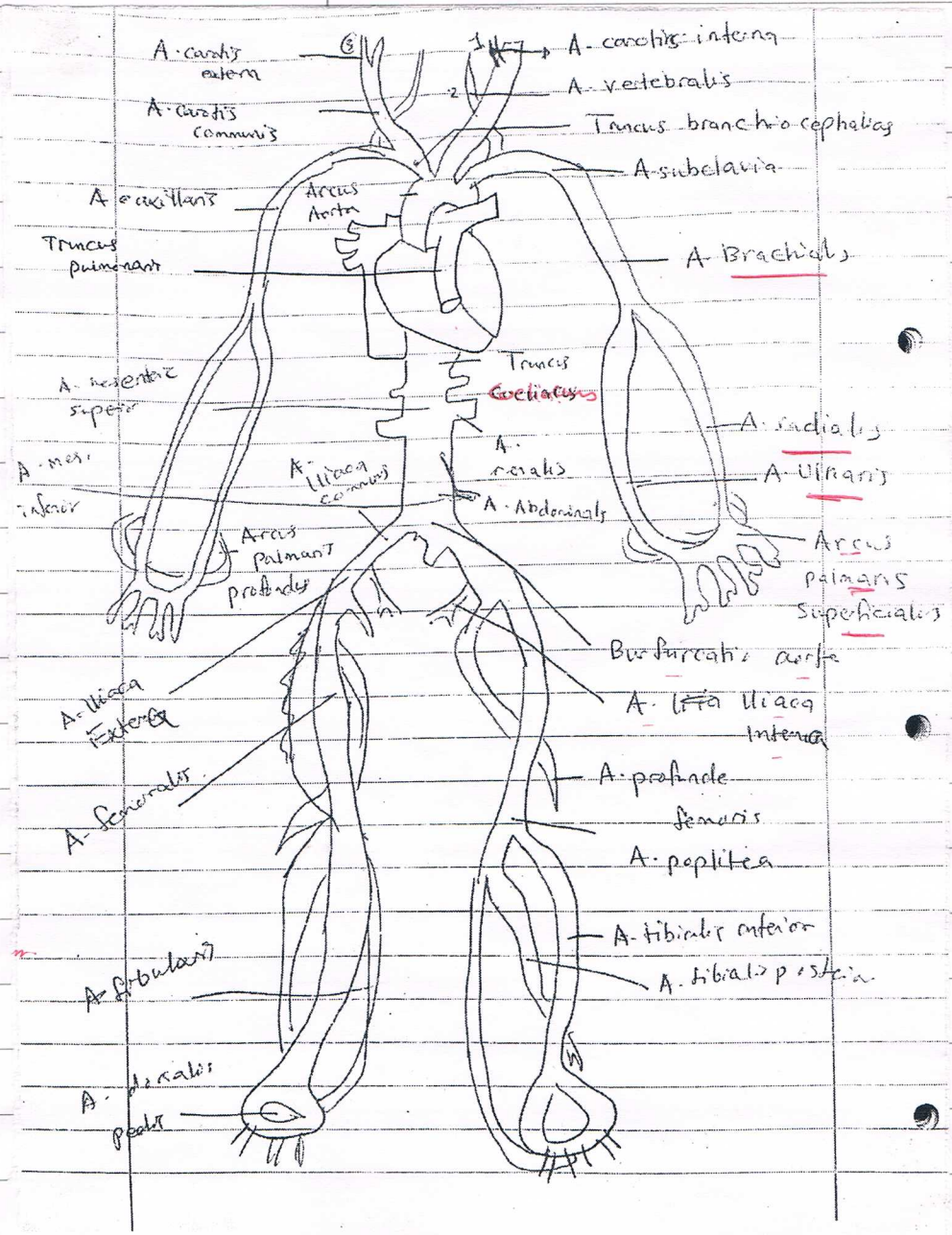
- Analgesie pethidin 50-100mg
- Heparin 5000 IE i.v.
(wenn PTA geplant → gib nix IM)
- Extremität tieflagerung
- Schockbehandlung

② Konservativ - Fibrinolyse

(Streptokinase, urokinase, rt-PTA)

③ Chirurgisch:

- ① Bypass
- ② Thrombendarteriektomie
- ③ Katheterthrombektomie nach Fogarty



⑤ Wirbelsäule

(21)

a) WS

b) Discus prolaps = BSV

* Häufigste Manifestation bei Osteoporose

* Ät. - Trauma

- Path # (Osteoporose - Metast.
Knochentumoren)

* Klass. nach Wolter & Magerl:

A: Kompressionsverletzung (Ant. Bereich)

↳ Bruchstränge des Wirbelkörpers / stabil

B: Distractionverletzung (Zeriss hintere
WS)

↳ Verletzung der Össaren & Lig. der WS / instabil

C: Translationsverletzung (Rotationsverletzung)

↳ Verletzung aller drei Säule / instabil

* Kx.

- Schmerzen - Muskelhant & spannd

- Kopfschmerzen

- Radikuläre Sx: Sensibilitätsstörung

parese bis Plegie, Areflexie

- Medulläre Sx: inkomplett → komplett

Querschnitt → Parese bis Spinal Schock

* Dx.

- Röntgen - CT (standard) - MRT

* Rp.

① Konservativ: bei stabilen #:

- Bettruhe, Schmerz R. → physio R.

- HWS: Halo Fixator / Minirvrigips

- LWS: Gips

② Operativ: instabil / Nerven ausfälle /

Rückenmarkverletzung:

- Laminektomie - vertebroplastie

- Ballon Kyphoplastie (Osteoporose / Tumor)

- spondylolexe

* Def. Diskushernie / Austritt von Bandscheiben
material aus dem Anulus fibrosus

* Epid. 30 - 50 J

* Klass. - Lumbal Häufig

- Zervikal selten - Thorakal sehr selten

* Kx.

- Rückenschmerzen → Lumbalgie (LWS)

- Radikuläre Sx:

Syndrom	M. / Parese / Muskel	Sensibilität / Dermatom / Ausstrahlung
C3-C4	- Teile des Zwerchfell	- Schulter - Halsbereich
C5	- M. deltoideus - M. biceps brachii	- Seitliche Schulter
C6	- M. biceps brachii - M. brachioradialis	- Lat. Ellenbogen - Radialen Unterarm - Daumen & Rad. Seite Finger
C7	- M. Triceps brachii	- palmar: Finger II - IV - dorsal: mittlere Unterarm * Finger II - IV
C8	- Kleine Handmuskeln	- Finger IV, V
L3	- M. Quadriceps femoris - Adduktoren	- Oberschenkel Region
L4	- M. Quadriceps femoris	- Patella Region - Reflex!

L5	M. extensor hallucis longus M. extensor digitorum brevis	- Unterschenkel- Region - Fußrücken - Großzehen
S1	- Fußsenkung / Zehenang → Achilles reflex	- Rückseite ober- unterschenkel - 3-5 Zehen

Fußstand
①

Zehenstand
②

* Warnzeichen: Op: notfall
DeKompression:
 - Wurzeltod: ↓ Schmerzen / ↑ Parese
 - Kaudas Syndrom: Schädigung Nervenfasern
 unterhalb Conus medullaris →
 Schädigung der Kauda equina L3-S5
 unkontrollierte ^{urinäre} Stuhlgang

* Dx:
 ① K. u : M / S / Muskel / Reflex
 ② MRT: Nur bei v.a. Discus prol.

* D.D: Spondylolysis deformans:
 degenerative Veränderungen der W.S
 * verengt Kanal.

* Prävention:
 ① Rückenmuskulatur aufbau.
 ② Lasten / tragen mit gestrecktem Rücken.
 ③ Ergonomisches Sitzen.

a) konservativ	b) operativ
- Rückenschule - Bewegungs R / Ø Bettruhe - Schmerz R nach Wtlo. - periradikuläre R: CT gesteuerte Infiltration des Nervenwurzel mit Lo Kalanäs thetikum (Ropivacain) & GABA Korrektoren	① Notfall bei ② Kauda Syndrom - Blasen / Mast darm Störung ③ Parese (Muskelkraft ≤ 3/5) ⑤ massive Radikuläre Sx nicht med. behandelt. - <u>Verfahren:</u> Entfernung von prolabiertem Bandscheiben material & Sequestern.

* P.O. Komp:
 post diskrektomie / post nukleotomie
 Syndrom:
 = persistierend Beschwerden nach Op.
 = 5% der Ptn nach BSU op.

Rückenschmerzen -DD

- 1-Muskel verspannung (die häufigste)...
- 2-Pankreatitis (Akut und chronisch)..
- 3-Choledocholithiasis..
- 4-Myokard infarkt und Angina
- 5-Gürtel rose...
- 6-Aorten Aneurysm...Ao rten dissektion.
- 7.Pyelonephritis..
- 8.Bandscheiben vorfall...
- 9-Nieren kolik wegen S

← Hand.

① Einglieder (phalanx distalis)

② Mittelglieder (~ media)

③ Grundglieder (~ proximalis)

↓

Mittel Handknochen (Os Metacarpale)

↓

① Kahnbein (Os Scaphoideum)

② Mondbein (~ Lunatum)

③ Dreiecksbein (~ Triquetrum)

④ Os pisiforme

⑤ ~ Trapezium

⑥ ~ Trapezoidum

⑦ ~ Capitatum.

⑧ ~ Hamatum

- Thenar muskeln

- Hypothenar

- Interossei palmaris

- ~ dorsalis

- Lumbricales.

(4) Art Verschlusskrankheit viszeraler Gefäße.

9

* Mesenterialarterienstenose :- relevante

Verengung oder kompletter Verschluss einer Art.

* Mesenterialinfarkt (Darminfarkt) :-

Vollständige Verschluss.

→ Ätiologie :-

* Chronische - Arteriosklerose A (RF)

* Akute - Emboli (VF, MI, Endokarditis)

- Thrombus - Ac. Aneurysma/Dissekti.

↳ Pathophysiologie :-

* Chronische

↳ Langsame Verengung → Kollateralisierung

↳ Inf. Mes. Art. → ischämische Kolitis

↳ Postprandiale Dehnung → PP Schmerzattacken

* Akute :-

↳ 90% → A. Mesentria (Sup)

↳ Ischämietoleranz des Darms → 6 Stunden

↳ Klinik :-

* Chronisch :-

Stadium I :- Asymp. stenose.

II :- Angina Abdominalis (PP. Schmerzen)

III :- Ischämische Kolitis (Dauerschmerzen & Malabsorptionssyndrom)

IV :- Akuter Verschluss mit Mesenterialinfarkt.

* phg mit Hypotonie, Bauchschmerzen, EKG VHF

↳ Tachykardie?

* Akute :-

0-6 St.

6-12 St.

>12 St.

* Stärker

* Abnahme

* Unerträgliche

Schmerzen

der Schmerzen

Schmerzen

* Stärke

* ↓ peristaltik

* Paralytischen Ileus

Peristaltik

(toten Stille)

* weiches

* Akutes Abdomen

Abdomen

* Übelkeit,

* Blut im

* Hgische

Erbrechen

Stuhl

Durchfälle

* Dx :-

① Anamnese & KH.

② Blut :- ↑ Laktat, CK, LDH

③ EKG → VF?

④ Sonographie Freie Flüssigkeit im Abdomen.

⑤ Röntgen :- Luftspiegeln.

⑥ CT Angio :- Gefäße.

⑦ Endoskopie :- Ulzera?

➡ Bei V.a. Mesenterialinfarkt

↑ Peritonitis → Notfall OP

ohne Dx.

* Rp:

① leichte ischämische Kolitis:

Thrombozytenaggregationshemmer.

② chronischen:

- ↓ RF Arteriosklerose.
- Diät (häufige kleine Mahlzeiten)
- Interventionelle Aufdehnung (Stent/PTA)
- Thromboendarteriektomie
- Bypass

③ Akuter (Notfall op):

- Emboliekтомie
- Bypass
- Resektion

* Komp:

- Peritonitis
- Sepsis
- Multiorganversagen.

(NB)

Hämoglobin :- Eisenhaltiger roter Blutfarbstoff der Erythrozyten, der dem Transport von O_2 dient

↳ Kleines BB :- Hb, Erythrozyten, Hämatokrit, MCHC, MCH, MCV, Leukozyten, Thrombozyten.

↳ großes BB :- Kleines BB + Differenzial BB : Granulozyten (Eosinophilen, Neutrophilen, Basophilen), Lymphozyten & Monozyten.

Wann macht man differenzial BB?

- ① v. A. Malignom hämatologische
- ② ~ Parasite (↑ Eosinophilie)
- ③ ~ angeborene Erythrozytenstörung (Thalassämie, Sichelzellanämie, Sphärozytose).

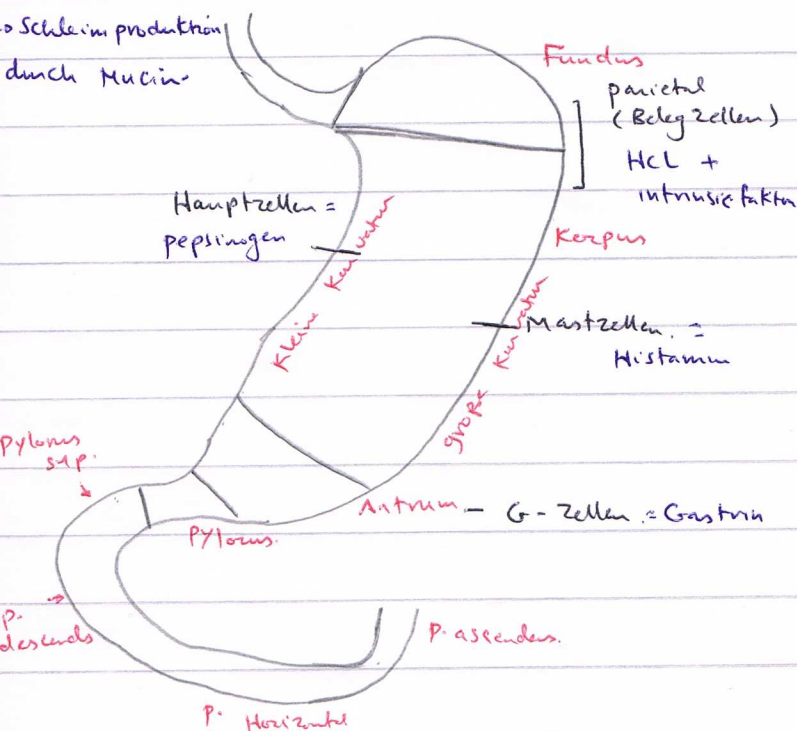
② Magen

⑥

① Anatomie & Physiologie

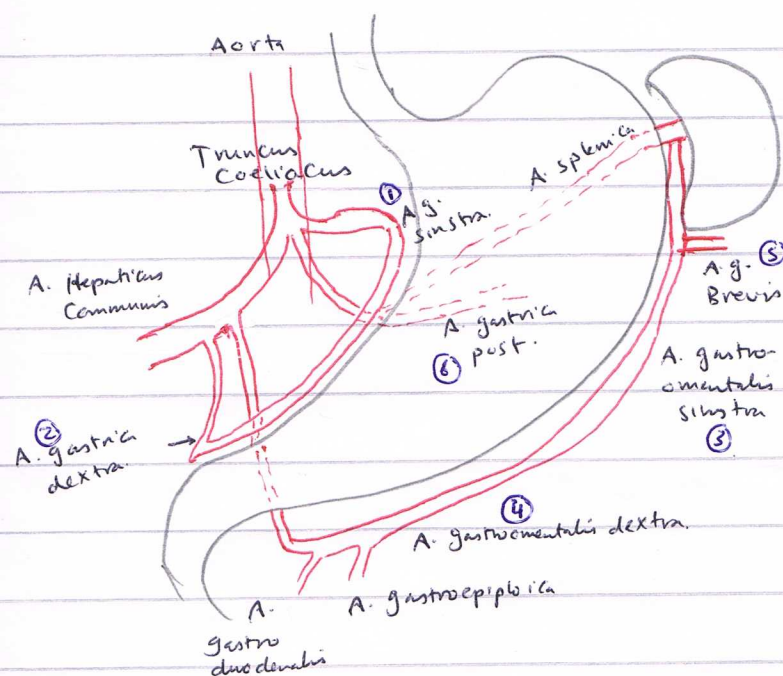
Nebenzellen → **Kardin**

→ Schleimproduktion
durch Mucin



* **Magensaft** = Wasser, HCl, Intrinsic factor,
Bikarbonat, Pepsin, Mucin (40 ml/st.)

↳ pH = **(2)**



①, ② → kleine Kurvature ③, ④ → große

⑤ Fundus ⑥ Hinterwand

* **Venen** → wie die Art → Venae portae

* **Lymph**

Kompartiment I :- LK direkt am Magen

am kl. großen Kurvatur.

II :- entlang großen Gefäße (Coeliacus, Hepaticus, gastrica -)

III :- am Ligamentum Hepatoduodenale &
Retroperitoneale LK.

* **Secretionsphasen**:

① **Zephalen (Vagalen)** :-

Geruch → N. Vagus → HCl - pepsinogen
Gastrin - Histamin

② **gastrale Phase** :-

Speise Brei → Magenausdehnung →

Gastrin → HCl

③ **Intestinale Phase** :-

Speise brei tritt in Intestin →

Secretin & Aminosäure → # HCl
pepsinogen

* **Schleimhaut Gleichgewicht** zwischen

protektive Faktoren

Aggressive

① Schleimhautteppich

② H. Pylori

Von Nebenzellen

③ Rachen

② Hormone wie

③ HCl + Pepsin

Prostaglandin

④ Streifen

⑤ Med. (NSAR)

2) Gastritis

(7)

* Entzündung der Magen Schleimhaut.

* Ätiologie:-

- Typ A Autoimmun
 B Bakterielle (H.P.)
 C Chemische (NSAR, Rauchen, Alkohol, Gallenreflux; nach Magenresektion)

* Pathophysiologie:-

Typ A:- Autoimmune Zerstörung der Belegzellen im Fundus & Körper \rightarrow Atrophie der Magenschleimhaut & Achlorhydrie \rightarrow $\uparrow\uparrow$ Gastrin ausschüttung \rightarrow \uparrow Risiko Magenkanz.
 \hookrightarrow \downarrow intrinsische Faktor \rightarrow \downarrow Vit B12 \rightarrow perniziöse Anämie (polyneuropathy + GI Störung)


Typ B:- HP \rightarrow \downarrow Mucin \rightarrow \uparrow HCl \rightarrow Schleimhautatrophie \rightarrow Hypochlorhydrie \rightarrow \uparrow Risiko Magenkanz.

Typ C:- Schleimhautnoxe \rightarrow Infiltration durch Lymphozyten & Plasmazellen \rightarrow Erosionen & Ulzera \rightarrow Hypochlorhydrie.

* Kx:-

- 1) Oberbauchschmerzen (nüchtern / pp)
 - 2) Starkes Hungergefühl
 - 3) Völliggefühl
 - 4) Übelkeit
- \hookrightarrow A: perniziöse Anämie \leftarrow Neu-Hämatologien
 \hookrightarrow B: Anämie, Hämatemesis, Melena
 \hookrightarrow C: " " "
- ulcus ventriculi

* Sonderformen:-

- 1) Non-ulcer Dyspepsie:- "Reizungen"
 \rightarrow 3 Mon. Symp. ohne organische Ursache.
- 2) Crohn-Gastritis
- 3) Morbus Menétrien:- starke Vergrößerung der Schleimhautfalten 

* Dx:-

Blut:-

- Typ A:- Auto AK gegen \leftarrow parietalzellen int. Faktor
 \rightarrow \downarrow Vit B12, Makrozytäre Anämie
- Typ B & C:- Mikrozytäre

Dx H. pylori:-

1) Endoskopie:-

- Histologie:- \geq Biopsien vom Antrum & \geq vom Körper \leftarrow 1 Kl. Kunv. 1 Gr.
- Urease-Schnelltest:- 1 Biop & 1 Biop. \hookrightarrow Ammoniakbildung durch H.p.
- Kultur & Resistogramm.
- H.P. DNA nachweis mit PCR

2) Nicht invasiv:-

- HP Antigen nachweis im Stuhl
- ¹³C ^{weiche} Atemtest \rightarrow Gabe vom ¹³C Harnstoff \rightarrow spaltig durch HP \rightarrow CO₂ im Luft \rightarrow Kein Radioaktiv - Harnstoff im Orangensaft
- Serum IgG AK gegen HP.

* Hp:

Typ A:

- ① PPI
- ② vit B₁₂ Substitution
- ③ regelmäßige endoskopische Kontrolle
↳ Karzinomrisiko

Typ B: Hp Eradikation

- PPI in doppelter Standarddosis für 10 Tage
dan Standarddosis 1-0-1 → 1-0-0

- 2 Antibiotika + Bismuth. 10 Tage

① Französische: ABC

Amoxicillin 1000mg 1-0-1, PPI,
Clarithromycin 500mg 1-0-1

② Italienische:

PPI, Cl. + Metronidazol 500mg 1-0-1

③ Bismuth Quadrupeltherapie:

PPI, Metro, Tetracyclin 125 (1-1-1-1),
Bismuth-Kaliumsalz 140mg 1-1-1-1

6-8 Wochen Kontrolle
nach R

↳ Versagen: OGD + Atemtest

Alternativ I: Amox, PPI +
Fluorochinolon (Levo/moxifloxacin)

Alternativ II: PPI + Fluoroquinolon +
Rifaximin

Typ C:

- Noxen reduzieren
- PPI

* Komp:

• Typ A:

- vit B₁₂ → perizitöse Anämie
- Risiko Magenkarzinom
- Keine Ulzera

• Typ B:

- Ulzera → Magenblutung →
Perforation
- Intestinale Metaplasie →
Magenkarzinom
- MALT Lymphom

• Typ C:

- Ulzera → Magenblutung →
perforation

* Was kann H.P. verursachen?

1. chr. Gastritis
2. Magenkarzinom
3. Ulkuskrankheit
4. MALT Lymphome (non-Hodgkin)
5. Hämatologisch Thrombozytopenie
6. kann Typ A Gastritis durch
Autoimmun Prozess verursachen

③ Gastroduodenale Ulzera.

(9)

* Def.:

Erosion: oberflächlicher Gewebedefekt mit intakter Muskulatur Mucosa.

Ulkus: Gewebedefekt, der die Muskulatur Mucosa überschneidet.

♂ > ♀

* Ätiologie:

① H. pylori $\left\{ \begin{array}{l} 90\% \text{ duodenales} \\ 75\% \text{ Magen} \end{array} \right.$

② Andere Ursachen / H.p. -ve:

• NSAR ± Glukokortikoid → # PG produktion

• SSRI

• Rauchen / Alkohol

• Wärme

③ Chronische Gastritis

④ Gastrinom: Zollinger-Ellison-Syndrom

⑤ Hyperparathyroidismus

⑥ Stressulcus

↳ nach Op, Polytrauma, SIRS

* Klassif.:

① Akut / chronisch Ulkus

② Ulk. ventriculi duodeni

80% Kl. Kurven / Bulbus duodeni

Antrum • Blutgruppe O

Atypische Lage →

Karzinom verdächtig

③ Ulk. vent. nach Johnson

I an. kleine Kurven, Subazid 60%

II Kombinierte $\left\{ \begin{array}{l} \text{Magen} \\ \text{duoden.} \end{array} \right.$, normal / Hyperazid 20%

III präpylorisch, Hyperazid

* Kx.:

• epigastrische Schmerzen

• Blutgeschehen (Anämie, Melena, Hämatemesis)

• Besserung nach Antazida

• vent.

• duod.

• Schmerzen nach dem Essen / unabhängig

• Nüchterschmerzen

↳ beim Essen

* Dx.:

① H.p. Dx ✓

Gastroskopie
ÖGD + Biopsie

② -ve Hp:

• Kalzium & PTH → ↑↑?

• Gastrin → Gastrinom?? ↑↑

(NB) • Ulkus Dieulafoy:

fehlgelegte Arterie im Magen schleimhaut

↳ minimal Erosion → schwere Blutg.

• Meist proximal Magen

↳ Schock !!

↳ Blutstillg. → Unterspritzen, Clip

• Beim Ulkus muss der pH über

NSAR, Glukokort. fragen

• Freie Luft im Abdomen =

Perforat = Notfall Op.

* Re:

① H.p. Eradikation ✓✓

② Interventionell:

Endoskopische Blutstillung (Intraspaltung, Clip, Fibrinkleber)

③ Op: aufgrund effektiver PPI Re.

↳ selten wenn:

- med. nicht beherscherbarer Ulkuskrank.
- Karzinomverdacht.

* u. ventriculi: Magenresektion:

• Billroth I: Distale Magenteilresektion &

End-End Gastroduodenostomie

• Billroth II: Distale 2/3 Resektion,

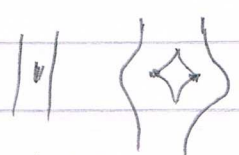
Duod. Stump & End-Seit Gastrojejunostomie

• Roux-Y Anastomose.

* u. duodeni:

• Pyloroplastie: um Stenose zu vermeiden

nach Heineke & Mikulicz.



• Trunkuläre Vagotomie: Ant & post #

im distalen ÖS.

• Selektive proximale Vagotomie:

Trennung proximale Magenteil N.

↳ postvagotomie syndrom (Dumping synd.)

• Magenentleerung & Passagestörung.

↳ Kx: Inappetenz, Sättigungsgefühl, Aufstoßen, intermittierend Diarrhoe

↳ Re: Symptomatisch &

für Diarr. → Versuch Cholestyramin.

* Komp:

① Blutung: Klass. nach Forrest:

- Ia Spritzende art. Blutg.
- Ib Sickerblutg, "oozing"
- IIa Läsion mit sichtbarem Gefäßstumpf.
- IIb Koagelbedeckte Läsion
- IIc Hämatinbelegte
- III Läsion ohne Blutungszeichen.

↳ bedrohlich → A. gastroduodenalis "duod. Hinterwand"

② Magenkarzinom

③ Magenaustrittstenose

④ Perforation:

Magen säure / Fäzes vom Darm → freie Bauchhöhle

→ Peritonitis

↳ Dx: • Kx: Tympanischer Klopfschlag

Akutes Abd.

• Rx: Freiluft subphrenisch / subdiaphragm.

• ultraschall.

↳ Re: - Notfall laparotomie & ABs.

(NB) Ursachen Perforation:

- 1- Ulkus Krankheit
- 2- Megakolon
- 3- Divertikel
- 4- Appendizitis
- 5- Bauchtrauma
- 6- Sexualpraktika.

* Stromulcusprophylaxe:

• PPI & H₂ Blocker

↳ RF. pneumonia & GI Infekt.

④ Magenkarzinom

⑪

* RF:

① Exogene: ↑ Nitratgehalt in Nahrung.

- Nikotin & Alkohol.

② Endogene:

- Typ B Gastritis
- Typ A Gastritis
- GERD
- u. ventriculi
- Morbus Menétrier
- Magenfundusresektion
- Familiäre
- Blutgruppe A

* Klass: T₁ T₂ T₃ T₄ ^{muskelinvasiv} ^{serosa} ^{nachbarn}
 T₁ ^{basal} ^{submucosa} ^{muskelinvasiv} ^{serosa} ^{nachbarn}
 T₂ ^{basal} ^{submucosa} ^{muskelinvasiv} ^{serosa} ^{nachbarn}
 T₃ ^{basal} ^{submucosa} ^{muskelinvasiv} ^{serosa} ^{nachbarn}
 T₄ ^{basal} ^{submucosa} ^{muskelinvasiv} ^{serosa} ^{nachbarn}
 N₁ 1-2 N₂ 3-6 N₃ 7-7
 M₁ met. pariet. ^{Adenokar.}
 90% Adenokar.

① TNM-

② nach Lauri ~ Histo:

• Intestinalen: 50% • polypoide wachstumsform

- Lokal begrenzt → besser Prognose.

• Diffusen Typ: 40% • Aggressiv

- nicht nachweisbar bei Endos. → schlecht prog.

• Misch Typ: 10%.

③ nach Siewert ~ Lokal:

I 1-5 cm oberhalb der Z-Linie ~ Banet

II 1-2 ~ unterhalb ~

III 2-5 ~ ~ ~

* K_x:

① Symptome:

- Oberbauchbeschwerden (Völlegefühl, Nüchternschmerzen)

- Gewichtsabnahme • GI Blutig.

- Tastbarer Tumor Oberbauch

② Abneigung gegen Fleisch.

② Metastasierg:

↳ Lymphogen:

- Alle lokale LK (große, kleine Kurven)
- LK (Truncus Coeliacus, paraaortal, mesenterial)

• Virchow's Noden: Supraklav. (li)

MML ↳ Magenka. - Mamma. Ca - Lymphom

BB. H. Ös. Ka. - Hoden Ka. - Becken Ka.

↳ Hämatogen: LL BB

Leber, Lunge, Skelettsyst., Gehirn

↳ Nachbarn:

peritoneal Karzinom, Pankreas, Ös, Darm.

MA 70% PM bei Dx → haben Mets !

* Dx:

① Labori: Eisenmangelanämie:

(Malabsorption in Duod. & prox. Jejunum)

• CA 72-4, CA 19-9, CEA

② MPW Gastroskopie: & Biopsien

↳ 90% Adeno (Siegelringzellkarzinom)

↳ Squamö, Plattenepith, undiff. 10%

③ Abd. Sono -

④ Skelettszintigraphie - } Mets

⑤ Röntgen & Becken

* Re:

Bis T_{1a} (No Mo):

Endoskopische Resektion

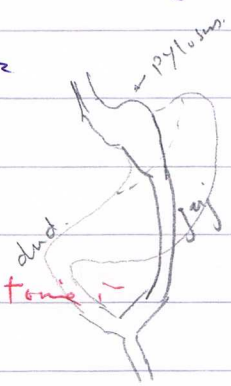
ab T_{1b} (Nx Mo): - Gastrektomie:-

① Subtotale Gastrektomie:-
80% vom Magen wenn Tumor in Antrum
↳ Intestinalen Typ.

② Totale:-
Magen + Splen
↳ großer Tumor
↳ diffuser Typ.

③ Erweiterte:-
Totale + distale ÖS.

⊕ Systematische LKontrolle:-
LK (Kl. Kurven)
• LK entlang A. gastrica, A. Hepatica Communis, T. Coeliacus, A. Splenic.



⊕ Ösophagusresektion

Dann Roux-Y Anastomose.

• Ab T₃ / Mets → Palliativ:-

① Chemo (neoadj): Cisplatin, 5 FU, Epirubicin.

② Subtotale Magenresektion für Symptom

③ Stent

④ Gastroenterostomie Anlage.

* Präop Chemo & Radio ist fraglich!

* Op Komp:

① Reze Karzinom

② Anastomosenuff ③ Abszess

④ Post Gastrektomie Syndrom:-

• ↓ Pankreasenzyme • ↓ Darmpassagezeit

↳ Mal digestion

• Eiweiß & Kohlenhydratmangel.

• Fettstuhl.

• Anämie
↳ Eisenmangel
↳ perniziöse (B12 ↓).

⑤ Dumping Syndrom

Frühdumping

• Schnell unverdünnte Nahrungspassage in Dünndarm

↓
• Schmerzen, Übelkeit, Diarrh. 20 min nach Essen

↓
⑥ 1/2 St. hinkommen nach Essen.

• Glukosehaltiger Nahrung bleibt mehr im Dünndarm → Hypers

→ ↑ Insulin → Hypoglykämie
↓
• Kälteschweiß, Übelkeit → Schock

① ↑ Ballaststoff
② ↑ Komplex Kohlenhydrat
③ ↑ langsame Eisenaufnahme
④ x wenn mit Eisen

⑥ Schlingen Syndrom (Loop synd.)

↳ Effluent loop synd:- Anastomosenge → Erbrechen & Völlegefühl → Op beim Akut Ab

↳ Blind loop synd:- ↑ Bakterien in Schlinge → Diarrh., Steatorrhö, Vit B12 ↓, Gewicht ↓
→ Antibiose.

↳ Affluent:- Falsche Anastomosentechnik → Nahrung fließt in Affluent statt Effluent → Inappetenz, Völly, Erbrechen → Besserung nach Erbrechen → Op.

⑤ Hypertrophie Pylorusstenose

* def:

Hypertrophie Ringmuskel des Pylorus

* Kx:

Explosionsartiges Erbrechen nach Mahlzeiten
mit saurer Geruch.

- Gewichtsverlust - Gedächtnisstörung

- Exsikkose

* Dx:

Ku: - tastbare olivenförmige Resistenz im
re Oberbauch.

- Sichtbare peristaltische welle im li OB.

* BGA: - Met. Alkalose

(Hypo K^+ , Na , Cl^-)

↳ Nº pH = 7.35 - 7.45 PCO₂: 35 - 45

HCO₃: 22 - 26

↳ pH ↓ Acidose pH ↑ Alkalose

↳ pH ↑ CO₂ ↓ / ↑ met → Metabolische

↳ pH ↑ CO₂ met → Respiratorische

* Sonographie Schnabelzeichen

- verdickter Ringmuskel > 3 mm

- verlängerte ~ > 14 mm.

* Rx: Op

pyloromyotomie nach Weber-Ramstedt.

③ Divertikulose & Divertikulitis

(21)

* Def.:

- Pseudodivertikel: - Prolaps von nur Mukosa & Submukosa durch Muskelwandschwäche.
- Divertikel: - Ausstülpung der gesamten Darmwand
- Divertikulitis: - Bakterielle Entzündung.

* Ätiologie:-

1. genetisch
2. Steigendes Alter
3. Ballaststoffe arm Diät (↓ Fiber)
4. Übergewicht
5. Bewegungsmangel
6. Rauchen & Alkohol.

* Pathophysiologie:-

- ↑ intraluminaler Druck
- ↓ Ballaststoffe
- ↓ Stuhlvolumen
- weniger Peristaltik
- längere Transitzeit

* Kx:-

Asymp. bis zum Divertikulitis

• Sigma (90%) :-

- li. Appendizitis
- Fieber
- Schmerzhaft tastbare Walze links uB links
- Stuhlveränderung (D. + obstr.) + Blut

• ZöKumi:-

- Akute Schmerzen (Re) unterbauch.

x x x

* Dx:-

- ① Labor:- ↑ CRP, Leuko
- ② Sonographie:- MDW Divertikulitis
 - ↳ entzündeter Divertikel
 - ↳ freie Flüssigkeit oder Abszess.
- ③ CT mit KM:- MDW Divertikulose
 - ↳ Rektal/oral/IV.
 - ↳ wenn Sono nicht ausreichend.
- ④ Hämooccult Blut im Stuhl.
- ⑤ Koloskopie:- muss im Entzündungsintervall sonst Perforationsgefahr.

* Klass. nach Hansen & Stock:-

- 0 Asymp. Divertikulose
- I Symp. unkomplizierte Divertikulitis
- II „ komplizierte „
- III chronische Rezidivierende „

* DD:-

- ① CED $\left(\frac{MC}{CU} \right)$
- ② Appendizitis
- ③ ischämische Kolitis
- ④ Kolon Karzinom

* Komp:-

- ① Blutig
- ② Perforation
- ③ Fistel
- ④ Abszess.

Rp

① Allgemein:-

- lifestyle ändern
 - × Rauchen
 - ↑ Ballaststoff Diät
 - ↓ Gewicht
 - Sport

② Akut Schub:-

- Nahrungs Karenz → Magen Sonde
- AB:- gegen G-ve & Anaerobe
(Ciprofloxacin & Metronidazol)
- ggf: Abszessdrainage "interventionell"
- Prophylaxe:- lifestyle ändern

③ Op:-

- Symp. unkompliziert
 - Blutung
 - perforat
 - peritonitis
 } Notfall
- ~ Kompliziert
 - Fistel
 - Abszess
 - Stenose
 } Elektive

↳ Notfall: Hartmann Op

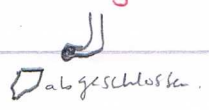
- Chirurgische Resektion Rektosigmoid
- Schließung des rektalen stumpfes
- End Kolostomie

↳ Elektive:-

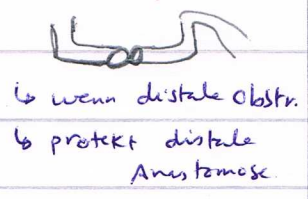
Laparosk. Sigmaresektion mit primären Anastomose
± protektive Stoma → protektieren von Leakage

Wichtige Hinweise

Endständige Stoma



Doppelläufige Stoma



Nach Hartmann Op:-

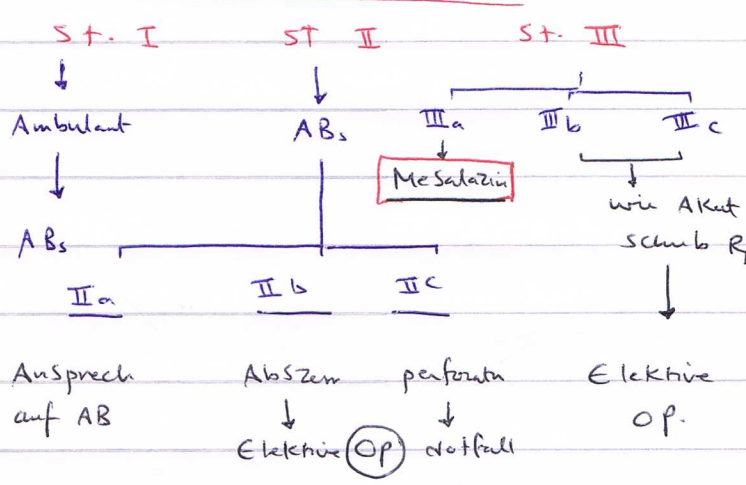
Passage Rekonstruktion 3-6 Monaten

Anastomose Insuff. warum?

Phy. bezogene Arzt. technick:

- Malnutrition • Tension (nimm locker)
- Anämie • inadaquat Blutversorgung
- Strahlung • fehlende Naht
- Infektion • Infektion

Div. Rp Schema



was ist Fistel:-

nicht natürliche Kommunikation (weg) zwischen
2 epithelial linea Strukturen

Häufigste Fistel:-

- Enteroenteric Darm Darm
- Entero kutan Darm Haut
- Perianal
- Tracheoösophageal
- Aortaenteric ! lethal

↳ Infektion, Blutung, Karzinom

④) Appendizitis

23

* Def: Entz. des Wurmfortsatzes (Appendix vermiformis) → inkorrekte Begriff war Blinddarmentz.

* Epid:

- Häufigste Ursache Akutes Abd.
- 10-30 J. → mit Alter ↓ Risiko → Lymphorgane → mit Alter atrophiert.

? 80 J. ptn mit Re UB Schmerzen?

↳ Appendizitis

* Pathophysiologie:

- Katarrhalisch - purulent
- Ulzerophlegmonös - Gangränös

* Kxi:

① Schmerzwandung:

diffuse epigastrische dann re UB (4-24 St.)

② Übelkeit, Erbrechen, Fieber

③ Falls Perforation →

Schmerzreduktion dann

diffuse abd. Schmerzen

④ Abwehrspannung Leiku Guarding

* Forms:

① Retrozökal ~ Am Häufigsten ~

② Para Zökal

③ Zökum hochstand

④ ~ tief ~

⑤ parailial

* Appendizitis Zeichen:

Schmerzhafte Druck Punkte

① McBurney Punkt:

Zw. re Spina iliaca Ant sup & Bauchnabel

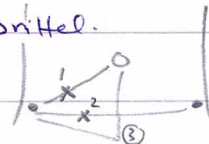
Zw. lat & mittleren Drittel.

② Lanz Punkt:

Zw. beide SIAS, Zw. Re & Mittleren 1/3

③ Sherrin Dreieck:

Re SIAS - Bauchnabel - Symphese



Schmerzhafte Manöver

① Blomberg Zeichen: Kontralateral

Ipsalarschmerzen (in Re UB) nach palpate

Li UB

② Rovsing Zeichen: Re UB Schmerzen

beim Ausstreichen des Kolons. in

Richtung Appendix

③ Douglas Schmerz:

Schm. bei palpieren Douglas Raum im Rektosigmoid

④ Psoas Zeichen:

Schmerzen beim Anheben re Bein gegen

Widerstand.

⑤ Baldwin Zeichen:

Schmerzen im Flanke bei Biegung

re Bein.

Retrozökal

? Appendix Blutversorgung:

Aorta Abd. → A. mesenterica sup →

A. ileocolica → A. Appendicularis

* Dx:

① Labor: ↑ CRP, Leuko.

↳ falls Peritonitis (↓ Leuko)

② Sonographie:-

- Durchmesser > 6-8 mm

- Wandverdickung

- Targetphänomen

- Flüssigkeit um den Appendix

Normal $\left\{ \begin{array}{l} \text{Länge 2-20 cm} \\ \text{Durchmesser < 6 cm} \end{array} \right.$

* Rx:

① Konservativ: Nur bei

unklare Befunde: ABs, Kühlung, stationäre

② Op Appendektomie:-

a) Konventionell (offene):-

Wechselschnitt Re UB

↳ über Taenia Libera des Zäkums

↳ Unterbindung der Gefäße

↳ Ligatur Appendixbasis & Absetzen

↳ Versenkung Appendixstumpf mit

Takabbeutelnaht

↳ Verschluss Abd. decken

b) Laparoskopisch:-

↳ 3 Trokar → Diagnostische

↳ Gefäße unterbinden

eine Woche

? nach Appendektomie selbe Schmerzen?

Labor & Sono → ? Abszess →

Drainage → Sono / CT / offene

PO auch → mechanischer / paralytischer Ileus

* Komp:-

① Perforation 10% → ↓ Schmerzen

Älteren Menschen & Kinder

② Perityphlitischen Abszess:-

def:- Abszess in der Umgebung von Appendix
als Folge gedeckter Perforation

Rx:- Appendektomie

+ AB (Imipenem 0.5mg X3/d)

oder CT/Sono gesteuerte Punktion &
Drainage + AB dann Op.

③ Douglas Abszess

④ Leber

⑤ Paralytischen Ileus

* Kinder:-

• Können die Schmerzen kaum lokalisieren

• Beugung re Hüftgelenk in Rückenlage → Schmerz

* Schwangere:-

• höhere Schmerzlokalisierung

* Ältere:-

• Schleicher, atypischer Verlauf

• Subfebrile

• Druckgefühl statt Schmerzen

↳ Perforationsgefahr

* DD Appendizitis:

① GI Erkrankungen:

- Gastroenteritis (bei Kindern am häufigsten DD)
- M. Crohn
- Divertikulitis
- Wurmbefall
- Mesenterialinfarkt

② Pseudoappendizitis:

- pseudoapp. mesenterialis durch Infekt mit *Yersinia pseudotuberculosis*
- pseudoapp. diabetica

③ Gynakologische Ursachen:

- Adnexitis
- Extruterin gravidität
- Ovarialzyste
- Ovulationsschmerz
- Endometrioseherde

④ Urologische Ursache:

- Harnwegsinfekt
 - Nieren / Nierenstein
 - Hodentorsion
- } ? pathologischer Urinbefund schließt Append. nicht aus.

⑤ Meckel-Divertikel:

- def.: Überrest des embryonalen Ductus omphaloentericus

- ② 2% , 2 cm, 2te Lebensalter

- Lokalisation: Ileum

"30-100 cm proximal Zökal Klappe"

- Krx: oft Asymp. → genauso wie Appendizitis

- Dx: wie Append.

- Rp: -

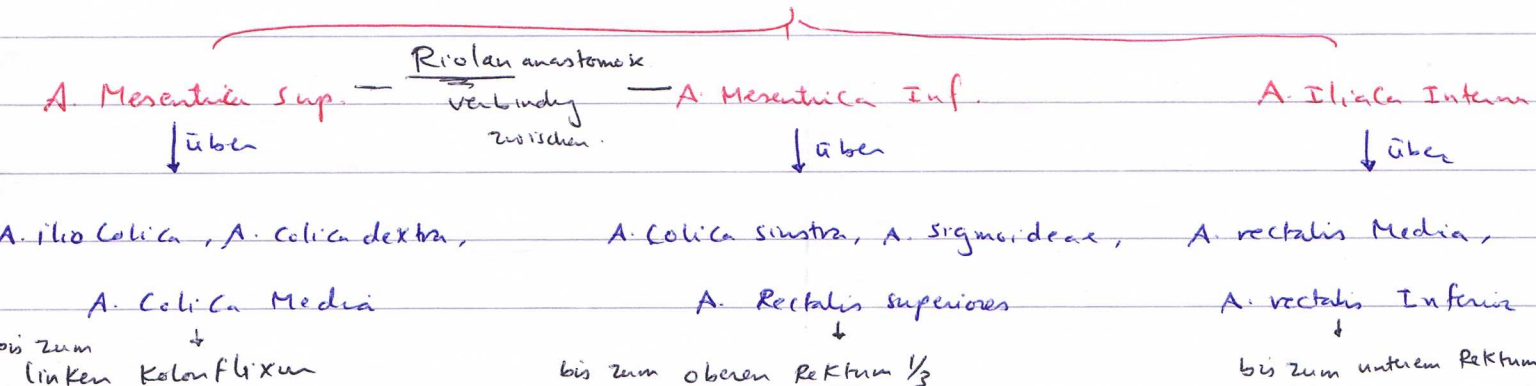
↳ Kinder OP

↳ Erwachsene → Asymp. = keine

↳ Symp. = OP

(NB) Intrap. bei Appendektomie muss Ileum für Meckel untersucht werden

(NB) Arterielle Blutversorgung des Darms



⑦ Kolorektales Karzinom

28

* Fast immer Adenokarzinom

* 3te bei ♂ nach Prostata & Lungenkarzinom

* 2te - ♀ - Mamma

* > 40 J.

* RF:-

① Genetisch - Kolorektales Karzinom in Familie

- Familiäre Polyposis Synd. (z.B. Fam. Adenomatöse Polyposis) FAP

- HNPCC: Hereditäres nicht Polyposis Kolonkarzinom

② Ernährung

- Rauchen, Alkohol - Adipositas

- ↑ Fett & Fleisch - Ballaststoffmangel

③ Krankheiten

- Kolorektale Adenome - MC & CU

* Protektive Faktoren

- Körperliche Aktivität - Schnelle Stuhlpassage

- Ernährung Ballaststoffreich, balanciert Fett & Fleisch

* Kx:-

- Veränderung des Stuhlgang $\leftarrow \begin{matrix} D \\ obst. \end{matrix}$

- Bleistiftstuhl

- rektale Blutgänge (occult oder sichtbar)

- Falsche Freunde "ungewollter Stuhlabgang bei Flatulenz"

- Lokalisation - "Kolon ist 15 cm"

50% Rektum

30% Sigmadarm

10% Transversus & descendens

10% Zökum & ascendens

* Klass.

PT
pathologie

① TNM - = ÖS & Magen

T_{1a} ein Organ M_{1b} mehr Organ Met.

② Duke Klass.

A bis maximale Muskularis Propria

B Infiltration Perirektales Gewebe

C LK

D Fernmetastasen

* LK Met.

- Kolon \rightarrow mesenteriale LK

- Rektum obere $\frac{1}{3}$ \rightarrow paraaortale

mittleres $\frac{1}{3}$ \rightarrow paraaortale + Beckenwand

unteres $\frac{1}{3}$ \rightarrow " + " + Inguinale

* Hämatogen Met. - Leber, Lunge, Skelett

* Dx:-

① Tumor Marker - CEA

② Hämoccult test - Blut im Stuhl mit Wasserstoff peroxid \rightarrow wird blaur.

③ DRE

④ Sono, CT Abd, Becken & Thx \rightarrow Met.

⑤ Koloskopie - & Biopsie - MDW
 \hookrightarrow zum Gradig & Staging

* Screening

ab 50 J \rightarrow jährlich occult Stuhltest

ab 55 J \rightarrow alle 10 J Koloskopie

Risikogruppen \rightarrow ab 40-45 J \rightarrow
alle 10 J Koloskopie

* Rp:

- ① Tumor Konferenz mit
onkologischer
strahlentherapeut.
- ② präop: Neoadj. R → downstaging
- ↳ früh → kurze Bestrahlung
 - ↳ spät → Bestrahlung + Chemotherapie
- FolFox

5 FU + Folsäure

+ Oxaliplatin

FolFiri

+ Irinotecan

→ dann 6 Wochen pause vor Op:

- Effekt von Chemo
- Heilung der Ödeme nach Bestrahlung.

③ Op:

- ascendens / Zökalum → ASZ, Zökal, Terminalileum, Re Flexum
Hemikolektomie Re.
 - Transversum → Transversumresektion + Beide Flexuren
 - descendens / Sigma → Hemikolektomie Li
↳ des, Sigma, Li Flexum.
 - Rektum → TAR "Tiefe Ant. Rektumresektion"
- + TME "Totale mesorektale Exzision" +
distaler Sicherheit 5 cm → seit zu End
Rekonstruktion & Ileostoma.

④ postop Tumor Konferenz.

⑤ Neoadj. R.

⑥ Verlaufkontrolle: - Tumormarker, CT

- Koloskopie (3M - 6M - 1J)
- K.u + Marker

Koloskopie

⑦ palliativ:

- Bypassanastomose
- Stomaanlage

Kervie

R0 = Mikro - Makroskopische Tumor
verbleiben

R1 Mikro - Tumor verbleiben → Re-Exzision

* Kolon polypen:

* def: Schleimhautverwölbung im lumen des Kol

* Typen:

- Neoplastisch 70%: Adenom, Lipom, Karzinom
- nicht Neoplastisch: z.B. Entzündungen

* Histologie:

- Tubuläres Adenom 60% → 4% } Karzinom
- Tubovillöses 25% → 10% } Risiko
- Villös 10% → 50%

* Kx:

- Stuhlveränderung
- schleimiger blutiger Stuhl.

* Dx:

- DRE
- Koloskopie
- Endorektale Sono.

* Rp:

Koloskopische Entfernung & Histologie

- ↳ < 5mm → Biopsiezange
- ↳ > 5mm → Elektrische Schlinge.

(NB) jeglicher Tumor →

① Tumor Konferenz

(NB) Bei sigmoid. Resektion muss

Li Kolon mobilization →

Mit/ohne VisiKos

⑧ Anal Karzinom

- * ♀ > ♂ * 60 J.
- * RF:
- HIV - Analrezeptiver Geschlechtsverkehr
- Humanpapillomavirus - Rauchen
- Zervix Karzinom
- Z.n.: Bestrahlung, Chemo, Immunsuppression

* Klass.

- ① Histo:
- 80% Plattenepith Karzinom
- 20% Adeno.
- maligne Melanome & anaplastische (selten)

② Lokal:

- Anal kanal: Zw. linea anorectalis & linea anocutanea
- Anal rand: bis 5 cm distal zu linea anocutanea.

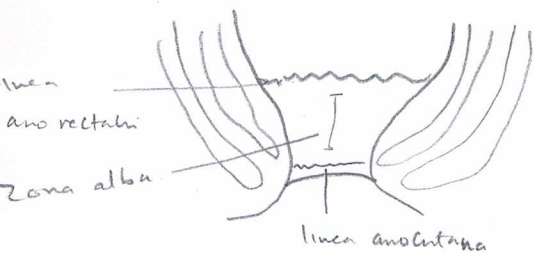
* Kx:

- Blutung - Stuhlinkontinenz
- pruritis ani. - Druckgefühl & Schmerzen

* Dx: wie Kolorektals

* Rp:

- ① Kombinierte Radiochemo → 5FU + Mitomycin C
- ② Kurative Op: T, No M. → lokale Exzision mit 1 cm Sicherheitsabstand.
- ③ Palliative: Abdomino-perineale Rektumexstirpation mit permanenter Kolostoma.



* Endoderm
(Adeno-epith)

↓
sup rektal &
inf. mesenteric
LK

* Ectoderm
(Plattenepith)

↓
perineal &
Inguinal

⑨ Hämorrhoiden

(30)

* Def: Erweiterung des Corpus Cavernosum recti am Anus (Arterio-venöses Gefäßpolster)

* Ätiologie:

- chr. Obstipation - sitzende Tätigkeit
- ↑ Gewicht - Schwangerschaft
- Bindegewebschwäche

* Pathophysiologie:

Abflussbehinderung (Stuhl/Entz.) → Drucksteigerung im Corpus Cavernosum → Hyperplasie → Hypertonie der Analsphinkter → Circulus vitiosus

* Kx:

- Hellrote Blutung - Pruritis, Nässe
- Schmerzen & Brennen (Hämorrhoid leiden)
- Schleimige Sekretion
- Ulzerosa (Grade IV)

* Klass. nach Goligher:

I nur proktoskopisch sichtbar Knoten, nicht prolabiert, reversibel.

II Beim Pressen spontan prolabierend, Selbstreposition

III wie II aber Manuel Reposition

IV Fixierter Prolaps, nicht reponierbar



* Dx:

- DRE - proktoskopie - Koloskopie (Anschluss)

* DD:

Analvenenthrombose, - Anal fissur - Anal/Rektumkarz.

* Rp:

① Kons: ↓ Gewicht, Sport, Salben & Suppositorien

② Interventionell: Sklerosierung, Gummibandligatur, Häarterielligatur

③ OP → ab III & IV

- Hämorrhoidektomie nach Milligan-Morgan
- Stabile Hämorrhoidopexie nach Fixierung

10) Analfistel & Analabszess.

31

* Epid.: ♂ > ♀ (↑ Anzahl der Proktodealdrüsen "glandulae anales" bei ♂)

* Ätiologie:

- 90% Abflussbehinderung oder Infektion der Proktodealdrüsen.
- Selten: CED, Appendizitis, Strahlentherapie, Fatrogen, Fremdkörper.

* Klass.:

1) Abszess:

- Intersphinkter: zw. inneren & äußeren Schließmuskel
- Subanodermaler: unterhalb des Anoderms des Canalis analis
- Supralevatorischer: oberhalb des Muskels levator ani
- Ischioanaler: unterhalb des M. levator ani

2) Fisteln: "Parks-Klass.":

- Parks Typ I "Intersphinkter":

- zw. inneren & äußeren Schließmuskel.

- Typ II: Transsphinkter:

- Penetration des M. sphinkter ani externus in die Fossa ischioanalis

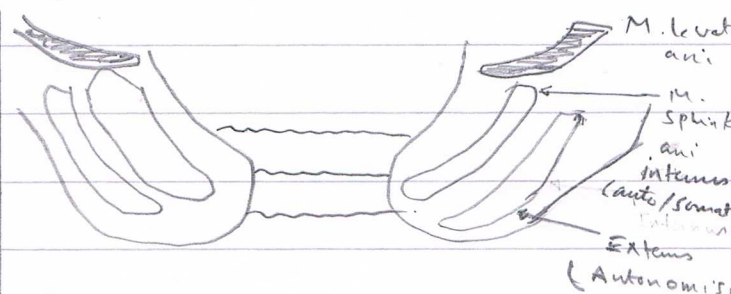
- Typ III: Suprasphinkter:

- Aufzerrung im intersphinkteren Spalt nach kranial, Penetration M. levator ani und Verlauf in Fossa ischio-rectalis nach kaudal

- Typ IV: Extrasphinkter:

- Von innerer Öffnung in der Ampulla recti durch M. levator ani

- Typ V: Subkutanale Anal fistel



* Kx:

Abszess: Schwellung, Rötung, Schmerzen, Entzündungszeichen.

Fistel: Schmerzen & Sekretionen

* Dx: KU "meist klinische Dx"

	Abszess	Fistel
<u>Inspektion</u>	Schwellung, Rötung	Fistelostium sichtbar
<u>Palpation</u>	Schmerzhaft	Fistelverlauf als harter Strang tastbar
<u>Sondierung "Probe"</u>	nicht indiziert	Fistelostium & Verlauf sondierbar
<u>DRE</u>	Schmerzhaft	...

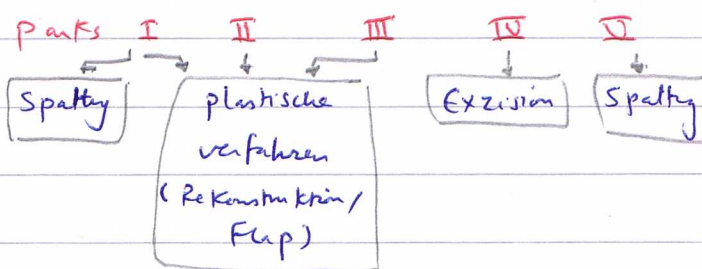
↳ Apparative Dx: Proktoskopie, Rektoskopie

* Th.:

1) Abszess: Dringende Op., um Entzündung zu verhindern.

- Drainage (Komplex, Fadendrainage, oberflächliche Fistelspaltung)
- Analgesie, regelmäßige Wundpflege, Stuhlsanierung

2) Anal fistel:



[2] Thyroid

1) Hyperthyreose

(7)

Epid. ♀ > ♂ (5:1) - 2/3 > 35 J.

Ätiologie -

① Morbus Basedow - Autoimmun - genetische
 Merseburger Trias: Struma - Exophthalmos -
 Tachykardie SET

② Hyperthyreose mit Autonomie -

- Uni/multifokal - Dissemint.

③ Entzündliche -

Thyreoiditis De Quervain → granulomatöse Entz.
 Hashimoto Thyreoiditis →

④ Iatrogen -

- Jodhaltigen Röntgenkontrastmittel

- Amiodaron-induzierte Hyperthyreose

⑤ Neoplasie - Karzinom

⑥ Jodmangel → ↑ IGF → Hyperplasie

Kx -

① Schilddrüse - Struma

② vegetativ - Sympathomimetische

- Tachykardie - Hypertonie

- Wärmetoleranz - Schwitzen

- Haarausfall

③ Neuropsychiatrisch -

- Unruhe - Reizbarkeit

- Schlafstörung - Hyperreflexie

- Tremor - rasche Ermüdbarkeit

④ G.I. - Diarrhö

⑤ Metabolisch - Gewichtsabnahme

⑥ Muskel - Myopathie, Osteopathie

* Kx M. Basedow - (+)

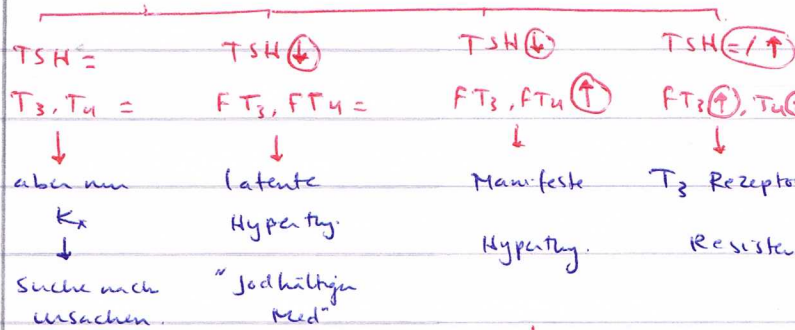
SET

↳ Exophthalmus mit orbitopathie →

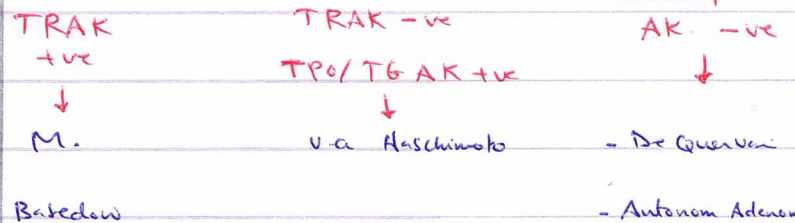
Schwellung lat. Augenbrauen - Fremdkörpergefühl

(+) selten → Prätibial Myxödem

* Dx



↓
Szenologie



Szeno

- vergrößert

- ↑ vaskulär

- Homogenes echotexturales Areal ↳ lokal
↳ diffus

Szenographie

(NB) TRAK = TSH Rezeptor Antikörper

TPO = Thyroxinperoxidase AK

TG = Thyroglobulin AK

(NB) ♀ mit M. Basedow - muss vom

Schwangerschaft abgeraten werden

↳ Frühaborte gefahr

N.W. - Anämie - K. Leberausgang
- Leukopenie - Agranulozytose - Geschmacksstörung
KI: Allergie - Leberschaden

* Rp:

① Thyrostatische Rp: 12-18 M.

Thionamidin / Thiamaazol / Carbimazol

Tyroldperoxidase → # Jodierung → ↓ Hormone

↳ bei Schwanger → Propylthiouracil

② TRAK Kontrolle nach 6 M.

> 10 µg/L → Radio Rp / op.

③ Radiojod Rp: 131 Jod

↳ KI: - Schwangerschaft / Stillzeit

- Schilddrüsenkarzinom

④ Op: totale / subtotale + L-Thyreoxin

* Thyreotoxische Krise

Def: Akut lebensbedrohliche Exazerbation der Hyperthyreose.

Ät:

- Infektionen - Kardiale Notfälle

- Jod-KM IV → muss bei prophylaxe

- Absetzen von Med.

- Schilddrüsen Op in Hyperthyroid Status.

NR MRT → unproblematisch → kein Jod aber mit Gadolinium

* Kx:

Stadium I: Tachykardie, Fieber, Tremor, Erbrechen & Diarr → Exsikkose.

II: I + Bewusstseinsstörung.

III: I, II → bis zum Koma.

Rp:

① Thyrostatische:

- Thiamaazol (hochdosiert) → nur Agranulozytose

- Na-Perchlorat (# Jod-Aufnahme)

② Intensive Station

③ Flüssigkeits & Elektrolyt substitution

④ B-Blocker: Propranolol

- ↓ Tremor & Agitation, Tachykardie

- # Konversion $T_4 \rightarrow T_3$

↳ oder Kardioselektiven → Bisoprolol, Metoprolol

⑤ Glukokortikoid: Prednisolon

Konversion $T_4 \rightarrow T_3$

⑥ Fieber Med.

⑦ Thromboemboli prophylaxe

bei Herzinfarkt oder kardial vorkrankten

⑧ wenn bedrohlich:

- Plasmapherese

- Notfall-Thyreoidektomie

II) Hypothyreose

9

* Ät:

a) Kongenitale:

- Aplasia - Hypoplasie - Dysplasie

b) Erworbene:

- 1re Autoimmune (Hashimoto)
- ↳ T₃, T₄ nicht gebildet
- 2re Hypopituitarismus (↓↓ TSH)
- ↳ ↓ TSH → ↓ T₃, T₄
- Tertiäre Hypothalamische Insuff.
- ↳ ↓ TRH → ↓ TSH → ↓ T₃, T₄.

* Kx:

a) Kongenitale:

→ muss früh behandelt
um Hirnschäden zu vermeiden

- 2 Hypothermie
- 3 Trinkschwäche
- 1 Apathie
- 4 Muskelhypotonie
- 8. Gedeihstörung & Retardierung.

b) Erworbene:

- Verlangsamung - Kälteintoleranz
- Gewichtszunahme - Obstipation
- Bradykardie
- Kühle, trockene Haut - Brüchiges Haar
- Ausdünnung der lat. Augenbrauen
- 2re Ammenorrhö

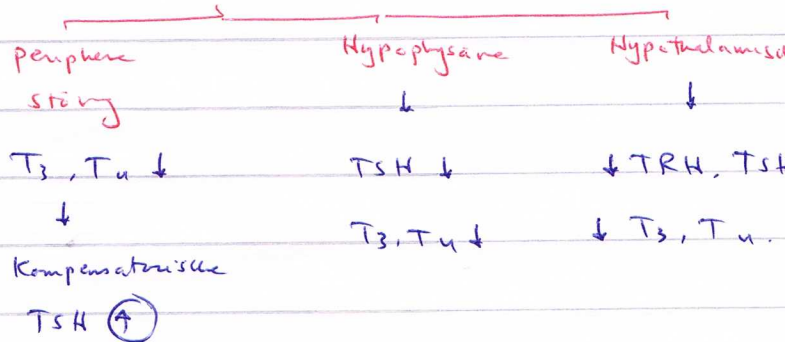
↳ Myxödem:

- 1 geschwellene Haut
- 2 prätibiale Ödem
- 3 Heiserkeit, langsame Sprache →
wegen verdickte Stimmbänder.
- 4 Myxödem Herz → Herzvergrößerung,
Herzinsuff → bis zum
Myxödem Koma.

* Dx:

a) Kongenitale - TSH ↑

b) Erworbene:



* Rp:

Lebenslang L-Thyroxin mit regelmäßiger
Labor Kontrolle / 3-6 M

* Komp. Myxödem Koma

Ät: - Infekte - OP - Traum.

- ① Myödem Symptome
- ② Hypothermie
- ③ Hypoventilation mit Hyperkapnie
- ④ Hyporeflexie
- ⑤ Schock: Hypotonie mit bradykardie

III. Hashimoto

"Autoimmunthyreoiditis"

patho: Aktivierung von B-Lymphozyten →
Bildung von TPO-AK & TG-AK.

Kr: Frühstadium: Hyper/Hypothyreose

Spätstadium: Hypothyreose

Di:

① Labor: - Anti TPO 90%
- Anti TG 50%

② TSH, T₃, T₄ < ↑ früh
↓ spät

③ Sono: echoarme Schilddrüse mit
echoreiche narbige Areale.

④ Szintigraphie:

↓↓ Aufnahme von radioaktivem Technetium
^{99m}Tc

Rp:

① L-Thyroxin
→ muss langsam, mit niedriger Dosis
begonnen wird nur kardiale NW

② Lebenslang Labor Kontrolle

Komplikationen:

Hashimoto Enzephalopathie:

AKörper → Bewusstseinsstörung.

IV. Struma

(Kropf):

Ät: wie Hyper = = / Hypo <

- Immunthyreopathie "Morbus Basedow"

- Jodmangel

- Autonomes Schilddrüsen Gewebe

- Schilddrüsentumoren < Benigne
Maligne

- ↑ TSH → wie lang. Hypothyreose

Klass:

Eutop Dystop

im Halsbereich oder
bis zum Sternum.

Intrathorakal.

diffus nodul
uninodul multinodul

Funktion:

Euthyrosa Hyper Hypo

Stadien:

0 vergrößert weder Sicht- noch tastbar
↳ nur Sonographisch.

1 Tastbar

1a + bei Reklination des Kopfes nicht sichtbar

1b + - - - - - Sichtbar

2 Sichtbar ohne Reklination des Kopfes

3 mit lokalen Komplikationen < Atem
Blut zirkulation

Rp nach Ursache

V. Schilddrüsenkarzinom "Struma maligna"

(11)

- Ät:
- genetische Faktoren
 - ionisierende Strahlung

Klass: P-FM → Differenziert

papilläre	Follikuläre	Meduläre
65%	25%	5%

→ undiff = Anaplastische 5%

Kx:

- Früh:
- Asymp.
 - Schmerzlose Knoten

Spät:

- Dysphagie
- Heiserkeit
- Horner Trias

Dx:

- ① K.U.: Schmerzlose Knoten

② Labor:

- TSH, T₃, T₄ meist normal "Euthyreose"

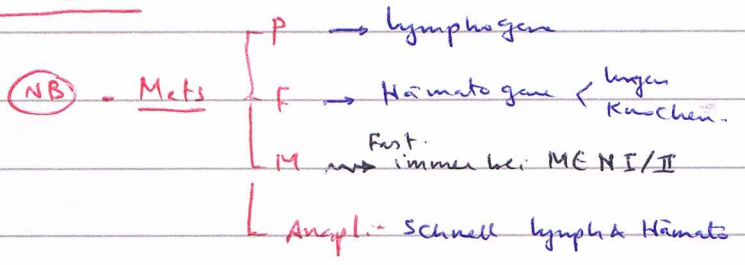
Tumormarker:

↳ Thyroglobulin - papilläre, follikuläre

↳ Calcitonin: - Meduläre

③ Sonographie - unregelmäßige begrenzte echoreiche Schilddrüsenherde > 1cm

④ Szintigraphie - kalter Knoten



NB P, F, Anapl. → vom Thyreozyten

Med. → von C-Zellen → deshalb Tumormarker Calcitonin

Rp:

① Totale Thyroidektomie mit Lymphknoten-dissektion

⊕ Radiojod Rp für differenzierte

⊕ Externe StrahlenRp für undifferenzierte

② Ausnahme → Papilläre < 1cm +

ohne Mets → Hemithyroidektom.

③ L-Thyroxin Subst.

④ Falls Inoperable → palliative Chemorp.

① Harnwegsinfekte

①

unkomplizierte - erstmal HWI bei ♀

(♀ > ♂ wegen kurzen Harnröhre)

↳ keine mikrobiologische Untersuchung erforderlich

Komplizierte

- ab dem 2te Mal (Rez.) bei ♀

- jede HWI bei Männern

- " " obere

↳ Muss → mikrobiologische Untersuchung

R F für Komplizierte

1 DM 2 Immunosupp

3 Kinder, Schwanger → schwere Verlauf

4 Blasenkatheeter 5 HW obstruktion

6 Restharnmenge > 100 ml Urolithiasis / prostatic

7 Geschlechtsverkehr → Honey moon Zystitis

8 Analgetika Abuse 9 Gicht

10 vesikoureteraler Reflux

11 neurogene Harnentleerungsstörung

Typen

① Untere (Zystitis)

- Dysurie - Schmerzen oberhalb der Symphysis

- Pollakisurie → Häufige Wasserlassen in

Kleinen Mengen

② Obere (pyelonephritis)

Trias - Fieber / Schüttelfrost

- Dysurie

- Flankenschmerzen



Dx

① Anamnese & KU: Nierenklappschmerzen

② Labordi

- Urin Stix: Leukozyturie / Mikrohämaturie

- Urin Kultur: E-Coli 80%, Staph,

Komplizierte → Klebsiella, Pseudomonas

- Blut: ↑ BSG, CRP, Leuko - Blutkultur

NB Urinprobe: - Mittelstrahlurin

- für Kultur → schnell Transport

- Dann ABs

③ Sono - Ausschluss Komplizierte

- Stein? - Pektile ♂ → prostata

④ CT mit KM / Urogram: Abfluss?

⑤ Miktionsmethylogramm: Reflux?

⑥ Urodynamik: neurogene Störung?

⑦ DMSA: Nierenfunktionsdiagnostik

DD

- Akute Cholezystitis

- Adnexitis

- Sigmadivertikulitis

- Appendizitis

Rp

① Allgemein

- Flüssigkeit

- Bettruhe

- ♂ analgetika, spasmolytika Bei Bedarf

② unkompl: Fosfomycin 3gm 1mal / Nitrofurantoin 7 Tage

③ Kompliziert / pyelonephritis

- Ciprofloxacin / dw M. Krämpfe
Achillessehnenruptur

- Cephalosporin IV A° Dissektion mit Alter

↳ auch bei Schwangerschaft

* Urosepsis *

Def: Sepsis durch Endotoxin (am meisten von G-ve) vom Urogenitaltrakt.

- Ät: - 65% nach endoskopische Eingriff.
 - Organabszess (Nieren / Prostata)
 - BPH - Urolithiasis

Rp:

- ① Laktat messen ② Blut Kultur
- ③ Volumensubst. ④ Wechsel Katheter

Med:

- RR: Katecholamine wenn MAP < 65 mmHg
- ABs: Piperacillin / Tazobaktam oder Carbapenem 2.

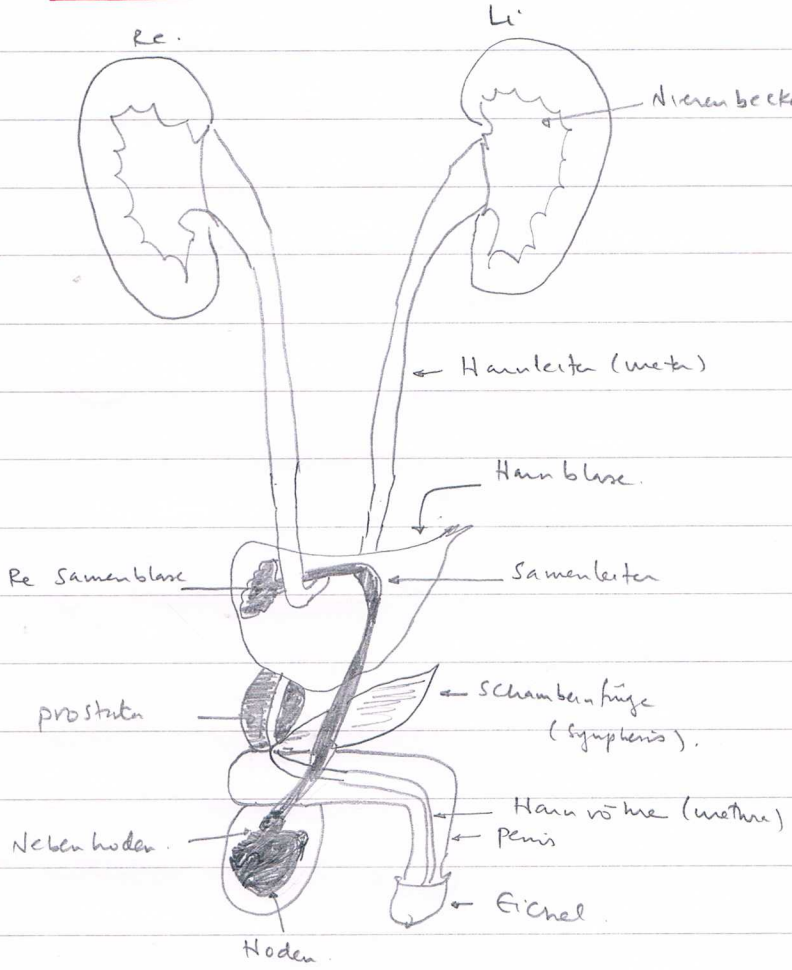
Komp:

- Terminale Nierenversagen
- Schumpfforese (N° 10-12 cm).

③ was ist eitrige Urin?

Bakterien im Urin > 500/ml

④ Anatomie P-F?



VB) ① Warum Finrochiniton (Cipro) macht

A Anemie / Dissekhan?

- Zerstörung der Extrazellulären Matrix
- * Kollagen Synthese.

* Warum Achillessehne Ruptur?

bindet mit Magnesium & diese Komplex lagert in Achillessehne ab.

② wie kalkuliert man GFR?

N° ♂ 95-145 ml/min ♀ 75-125 ml/min

Cockcroft & Gault Formel :-

$$\frac{(140 - \text{Alter}) \times \text{Körpergewicht}}{72 \times \text{Kreatinin mg/dl}}$$

• ureter Kreuzungen?

- A/V Testicularis / A/V ovaricum
- Iliakgefäßen
- Ductus deferens / A. uterina

• Ureter engstellen?

- Austritt aus Nierenbecken
- unter Kreuzung A/V test. / A/V ovar.
- über Kreuzung Iliakgefäßen
- Harnblasenwand.

⑤ wie entsteht Harn Steine?

↑↑ Harnpflichtige Substanzen >> Harn Löslichkeit häufigste Enoxalat, phosphatsteine.

Glomerulonephritis

* Definition

Die Glomerulonephritis ist eine in der Regel beide Nieren befallende abakterielle Entzündung der Glomeruli.

* Formen der Glomerulonephritis

Primäre Glomerulonephritis

4 M f R P

1. Minimal change Glomerulonephritis (Lipidnephrose)
2. Membranöse Glomerulonephritis
5. Fokal segmentale Glomerulosklerose (FSGS)
3. Membranproliferative Glomerulonephritis
6. Rasch progrediente Glomerulonephritis (Crescentic Glomerulonephritis)
4. Mesangioproliferative Glomerulonephritis (IgA-Nephritis, Morbus Berger)
7. Postinfektiöse Glomerulonephritis

Sekundäre Glomerulonephritis (im Rahmen systemischer Grunderkrankungen)

1. Diabetes mellitus
2. Lupus erythematoses
3. Amyloidose
4. Goodpasture-Syndrom
5. Wegener-Granulomatose
6. Purpura Schönlein-Henoch
7. Mikroskopische Polyangiitis

Erbliche Formen

- Alport-Syndrom

* Pathogenese

- Ablagerung von Immunkomplexen
- Antikörper gegen glomeruläre Bestandteile
- Zellvermittelte glomeruläre Schädigung

* Symptome

- ① • Makrohämaturie
Nephrotisches Syndrom
Proteinurie
- ② • Ödeme (betont an Augenlidern und Unterschenkeln)
- ③ • Hyperlipoproteinämie
Hypertonie

* Diagnostik

- serologische Methoden: antinukleäre Faktoren (ANF), ANCA und Antibasalmembran-Antikörpern.

* Therapie

- Glukokortikoiden (z.B. Prednison)
- Die Rapid progressive Glomerulonephritis oder die Membranöse Glomerulonephritis) Zytostatika (z.B. Cyclophosphamid) und Immunsuppressiva (z.B. Ciclosporin)

Urolithiasis

Klassifikation

Kalziumoxalatsteine :Ca. 75% aller Steine ,Hyperkalzämie,

Harnsäuresteine (Urat)

Symptome/Klinik

- **Allgemein:** Unruhiger, haltloser Patient
- **Abdominelle Symptomatik**
 - Kolikartige Schmerzen (Flanke und Abdomen)
 - Mögliche Schmerzausstrahlung in Unterbauch, Leiste, Schamlippen und Hoden
 - Ggf. klopfschmerzhaftes Nierenlager

Diagnostik

- **Urin-Stix**
 - Nachweis einer Hämaturie
 - Hinweis auf Harnwegsinfekt
- **Bildgebung**
 - Sonographie
 - Konventionelles Röntgen
 - Röntgenpositiv (schattengebend): Kalziumhaltige Steine
 - Röntgennegativ: Harnsäuresteine,
- **CT Therapie**

Akutbehandlung bzw. konservative Therapie

- **Indikation:** Bei Uretersteinen <5 mm
- **Maßnahmen**
 - ¹• Analgesie (NSAR, Metamizol)
 - ²• Alpha-Blocker (z.B. Tamsulosin) , ³Spasmolytika (z.B. Butylscopolamin)
 - ⁴• Erhöhung der Trinkmenge
 - ⁵• Körperliche Bewegung

Steinentfernung

- **Indikation :** >5 mm
 - **Extrakorporale Stoßwellenlithotripsie (ESWL)** ist (noch) Mittel der Wahl bei den meisten Konkrementen
 - Perkutane Nephrolitholapaxie
 - Ureterorenoskopie

E) Gallengänge

37

① Cholelithiasis / Cholezystitis

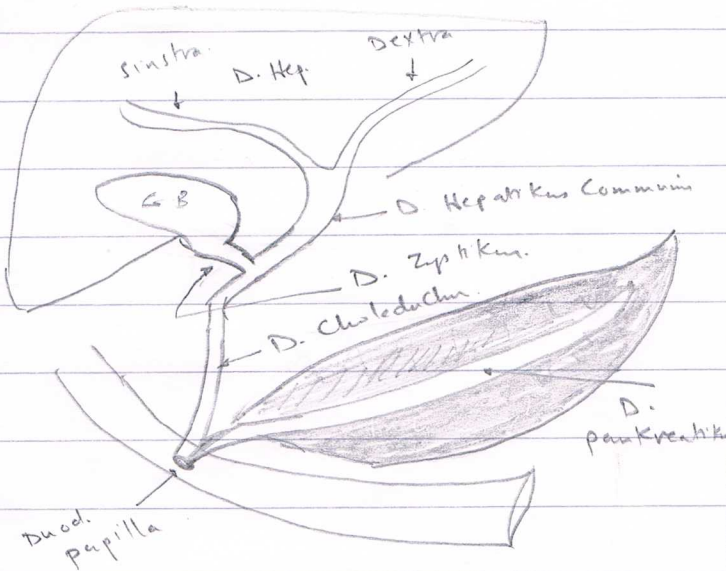
Cholelithiasis: Gallensteine (jeglicher Lokalisation)

Cholezystolithiasis: Steine in Gallenblase

Choledocholithiasis: D. choledochum

Cholezystitis: Entzündung der Gallenblase

Cholangitis: Gallenwege



Ätiologie

Cholelithiasis 6F

Cholezystitis

Female (weiblich)

① Bakteriell

Fatty (Adipositas)

E. coli, Klebsiella,

Elderly (Fruchtbar)

Enterobakterien

Forty (Vierzig J.a.)

90% Cholelithiasis bedingt

Fair (hellhäutig)

② Stagnation Gallenblase

Family

bei Minderperfusion

Klassi.

Cholestrin Stein 80%
↳ weich

Blaue (nicht entzündlich)

Bilirubin 10%
↳ Hart

phlegmonös (eitrig)

Kalziumkarbonat

gangränös

10% durch Bakterien

Empyem

Mischtyp

* Kx: ① Gallenstein leidet

* meist + Symp. nach

Cholezystolithiasis

Choledocholithiasis



* Kolikartige Schmerzen

Übelkeit, Erbrechen,

* Extrahep. Cholestase:

Blähungen,

↳ post-hep. Hellen Stuhl

völliges Gefühl

↳ Iktus
↳ pneumia

② Entzündliche Prozesse

Cholezystitis

Cholangitis

* Re. Ober Bauchschm.

Charcot Trias II

+ Re. Schulter ausstrahlend

* Re. OB. Schmerzen

+ Abwehrspannung

* hohes Fieber

* Fieber

* Iktus

* ± Iktus

* Dx.

① Cholezystolithiasis:

* Anamnese 6F

* Sonographie (MDW) → Steine

* Gastroskopie → Annschluss andere Bauchschmerzen in Suche

② Choledocholithiasis:

I) Cholestaseparameter: AP, γ-GT,

↑ direkter Bilirubin

II) ↑ SGPT: Serum Glutamat pyruvat Transaminase
ALT

↑ SGOT = AST ~ ~ ~ Oxalacetat ~

III) biliäre Pankreatitis: ↑ Amylase, Lipase

IV) Apparatur

- Sono: gestaute Gallenwege

- Röntgen: Abd. Übersicht

NB D. choledochus erweitert
8mm

- Endosonographie
- MRCP
- ERCP: Endoskopische Retrograde Cholangio-Pankreatiographie
 - ↳ MDW bei v.a. Cholecholelithiasis →
Dx & Rx in gleicher Sitzung.
 - ↳ Komp.:
 - perforation
 - Blutg
 - cholezystiti
 - cholangitis
 - Post-ERCP Pankreatitis (in 24 St.)

③ Cholezystitis Dx:-

- Ku: Murphy Zeichen:- wenn re OB palpirt wird → Abbruch der Inspiration.
- Labo: wie cholecho + ↑ Entz. parameter
- Sono:
 - ↳ wandverdickig > 3mm, > 5mm postprandial
 - Dreischichtung der Wand.
 - Konkremente
 - vergrößert der Gallenblase
 - Gasbildg.

* Sonderfälle:-

① Mirizzi Syndrom:-

- Kompression des D. Hep. communis durch Steine im Gallenblasenhals oder im D. zysticum.
- ↳ symp. wie cholecholelithiasis

NB Courvoisier Zeichen → prallelastische schmerzlose G.B + schmerzlosen Ikterus
↳ mit pankreas Kopf Karzinom / pankreatitis

38

② Zystikus verschlum:- wegen Stein Wandung

- Symp. wie cholecholelithiasis ohne Cholestein
- ↳ führt zu Gallenblasenhydrops
prall elastische Vergrößerung der Gallenblase mit Transversal Durchmesser > 5 cm.
- ursache:-
 - ① Zyst. verschlum
 - ② Obst. wie Malignom
- Rx:-
symptomatisch + wie Cholezystitis

* DD:- ① Akutes Abd.

② Rechts OB Schmerzen.

Abdominal

Extra-Abd.

- Akut Leberkapsel schwellg
 - ↳ Akut Hepatitis
- GERD, Gastritis
- Appendizitis, Pankreatitis
- Nephrolithiasis
- Hinterwand-Infarkt

③ Gallenblasenpolyp.

Def:- gutartiger Tumor der Gallenblasenwand

Dx:- Sono:

- ↳ im Gegensatz zum Stein → Keine Lageänderung bei Bewegung.

Rx:-

- kleine < 1cm → Beobachtung
- große > 1cm → Cholezystektomie
↳ Malignomrisiko

tiefer Hinweis auf D. choledochus verschlum

* R_p Steinkiden

① Konservativ / Interventionell

* Allgemein:

- Nahrungskarenz & Magensonde
- Spasmolytika • Analgetika (Metamizol) oder peridini song
- ↳ Binsopen zong zu
- * Medikamentöse Litholyse:

- Gabe von Gallensäure oral (chenodeoxycholsäure / ursodeoxycholsäure)
- ggf Cholesterinstein ohne Verkalkung < 5mm
- ↳ für 6 Monaten.

* ERCP & Papillotomie bei Cholecholelithiasis

- Dx & R_p durch Steinextraktion (Dormia - Fang Körbchen).

* ESWL: Extrakorporale Stoßwellen Lithotripsie

- ↳ Steinertrümmung
- ohne Verkalkung • < 3cm
- Rez. 10-15% / Jahr
- KI: • Schwangerschaft • Entzündung • Gerinnungsprobleme

② Op.

↳ Entz. freier Intervall

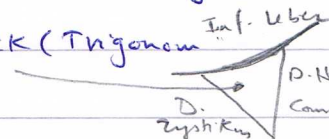
① offen :- Rippenbogenrandschnitt.

② Lap:- Goldstandard:-

- Rückenlage in Allgemeinnarkose (Intubationsnarkose)
- 4 Zugängen

• Anheben der Leber & G.B. Darstellung

• Präparat Calot Dreieck (Trigonum Cystohepaticum)



• Unterbindung D. Zystikus, A. Zystica mittel Cl

↳ Durchtrennen

• ablösen G.B. aus dem G.B. Bett

• Spülung, Blutstillung, Extraktion G.B. ± Drainage

• Hautnaht & steriler Verband

↳ Absolut KI :- G.B. Karzinom

Relative KI :- Blutgerinnungsstörung
Mirizzi Synd.

offen

* Laparoskopie:

* welches Gas insufflieren? Kohlendioxid/Co₂

* Was wird damit Bauchhöhle geschaffen?

Pneumoperitonium

* Was sind Konsequenzen für Lungen & Herz?

- Kompression → ↑ intrathorakale Druck → Funktionsbeschränkung

* Op mit Lap?

- Cholezystektomie 90% • Appendizektomie
- Hernie • Darmresektion

* KI für Lap:

- Herz / Lungeninsuffizienz

- Ileus - vorherige Op (Adhäsionen)

* Wenn wir Co₂ am Ende absaugen, aber eine Menge drin bleibt, was passiert??

Co₂ wird resorbiert und über die Lungen entsorgt → Hyperkapnie bei BGA
"deshalb bei COPD phn KI"

* R. Cholezystitis / Cholangitis

① Konservativ:

- milde
- hohe OP Risiko
- Analgetika
- spasmolytika
- Antibiotika (Cipro oder Aminopenicillin + β Laktamase)
- ↳ wenn möglich \rightarrow OP im Symp-freien Intervall
- ↳ hohe Risiko \rightarrow CT gesteuerte Punktion & Drainage.

② Op.:

\Rightarrow Lap Cholezystektomie \rightarrow Gold Standard.

- Milde \rightarrow Frühe Op in ersten 3 Tage
- oder 6 Wochen nach akuter Entz. im Symptomefreien Intervall
- Gangrän / Empyem \rightarrow Sofortige Op \leftarrow Lap offen

* Komp. Cholelithiasis:

Entzündlich

Mechanisch

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| - Cholezystitis | - G.B Perforation |
| - Cholangitis | - Gallensteinikeros |
| - Gallenblasen Empyem | ↳ wegen obstruktion |
| ↳ Eitranammlung in GB | ↳ Zeichen <u>Aerobilität</u> |
| - Gallenblasengangrän | - Biliäre Pankreatitis |
| - <u>Leberabszess</u> | - G.B Hydrops |

+ Komp nach Entzündg.:

- Gallenstein rezidiv.
- Schump G.B
- GB Karzinom.

* Komp. Cholezystektomie:

- Verletzung D. Choledochus / A. Hepatica
- Blutg
- Peritonitis
- Gallenfistel \rightarrow sekern von Gallenflüssigkeit

* warum Steine?

Störung des Lösungsgleichgewichts der Lebergalle.

"Bilirubin hilft Cholesterin flüssig zu sein \rightarrow

① \rightarrow Stein"

+ Mobilität Störung.

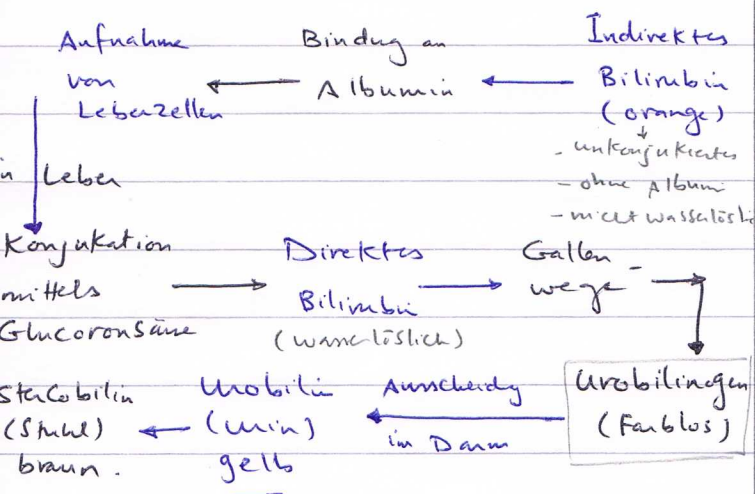
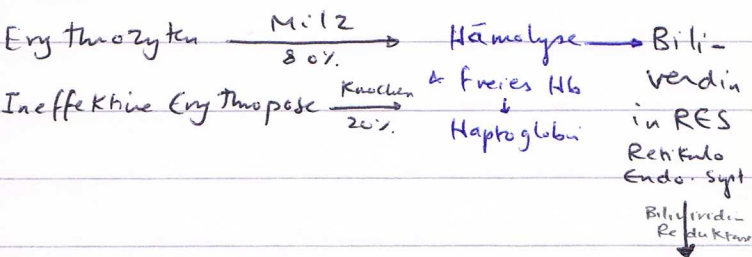
* warum Pankreatitis?

Steine in der Ampulle \rightarrow Verschluss \rightarrow auf unten;
Pank. Enzyme läuft zurück \rightarrow Zellen-Zerstörung.

* Bilirubin

Def: ist der Abbau Produkt von Hämoglobin - gelbbraunlich.

Patho:



Haptoglobin = Akutphase Plasma Protein, bindet das freie Hb, das für Nieren toxisch ist \rightarrow in Milz & Leber abgebaut wird.

Labor: Direkt 1.2
 Indirekt 0.2 - 0.8

Serum: Gesamtes $< 0.9 \text{ mg/dl}$
 Direkt $< 0.4 \text{ mg/dl}$

urin Teststreifen: \rightarrow nur Direktes
 \rightarrow Urobilinogen bis 2mg/dl

NB Pseudoiktus: Gelb verfärbung von Haut ohne Sklera oder Schleimhäute wegen Karotinogenen.

Warum gibt es Stuhlverfärbung bei Iktus?

Im terminalen Ileum & Kolon wird das Bilirubin bakteriell gespalten (DeKonj) \rightarrow farblose Urobilinogen & braun Stercobilin
 ↳ große Teil wird im Stuhl ausgeschieden und gibt den Stuhl die Farbe.

NB Leber Synthese Parameter:

- Albumin Cholinesterase
 ↑ Dehydru ↑ DM, KHK
 ↓ Leberzirrhose ↓ Leberzirrhose
 nephrotisches synd
 Malnutrition

* Cholestase *

Def: Störung der Gallensekretin / Gallenabfluss.

K_x: • Iktus • Pruritis (↑ Gallensäure)
 • Steatorrhoe (wegen Fettverdauung Störung)
 • Xanthelasmen (↓ Ausscheidung von Cholesterin im Blut \rightarrow Ablagerung in der Haut)

Komp: - Malariamittel - biliäre Zirrhose.

Dx wie Iktus.

↳ Sono: - nicht obst: ohne Stauungszeichen

- Obst: - gestaute Gallenwege
 Extra: dilatieren D. choledochus (Double Duct sig)
 Intra: dilatieren intrahep. Gallen (Doppel flinten-Phänomen)

Rp:

- nicht obst: R Grund.

- Obst: ERCP.

- cholestatisch - Cholestyramin - Urodeoxycholsäure
 pruritis: - Naloxon / Naltrexon \rightarrow ↓ opioid tonus

* IK temas

Def: Gelbverfärbung der Haut, Skleren
 x Schleimhäute durch Bilirubineinlagerung
 in Gewebe. "Gelbsucht"

↳ ab 2 mg/dl → in Sklera sichtbar
 ab 3 mg/dl → in Haut

no ptn ist gelb - vorgehen?

① Anamnese

- Zeitliche Entwicklung \leftarrow Akut / schleichend
- Stuhl & urin Farbe.
- Begleit Symp. \leftarrow
 - B-Symp. (Tumor) \leftarrow Fieber, Gewichtsverlust, Nachtschweiß
 - GB Schmerzen
 - Juckreiz
- Auslandsreise → Malaria, Hep. A
- Sexuelle Kontakt → Hep. B & C
- Vorherige Bluttransfusion B
- Vorerkrankungen → Leberzirrhose.
- Alkohol & Med.

② K u:

- Insp: - Hautkolorits, Schleimhaut, sklera
 - Kratzenspüren
 - Leber Hautzeichen.
- Palp: - Hepatosplenomegalie
 - Murphy Zeichen - Courvoisier Zeichen

③ Dx: A Labor:

- BB - Entzündungsparameter
- Gerinnselparameter (Quick I NR, PTT)
- Nierenwerte (Kreatinin, Harnstoff)
- Elektrolyte (Na, K, Ca)

- Leberwerte:

- ↳ Leberzellenschädigung → G-OT, G-PT
- ↳ Cholestase → γ -GT, AP, D. Bilirubin
- ↳ Lebersynthese → Albumin, Cholinesterase

(NB) GOT: GPT > 1 Schwere Leberschaden

- Alkoholhepatitis • Fulminante Hepatitis
- Leberzirrhose • Leberkarzinom / Metas

GOT: GPT < 1 leichte ~~no~~ Virus Hepatitis

GPT mehr spezifisch.

- Pankreas: Amylase, Lipase.
- Hepatitis Serologie
- S. Eisen
- Auto Antikörper
- S. Elektrophorese
- Hämolyse Parameter:
 - ↑ LDH, ↑ D. Bilirubin, ↓ Haptoglobulin

④ Bildgebende Verfahren:

* Sonographie:

- Paranchymatöse Organe beurteilen \leftarrow Leber, Milz, Nieren
- Größe Gefäße beurteilen → Aortenaneurysma
- Ausschauen Freie Flüssigkeit im Bauch:
 - Douglas Raum • Morrison Raum (subhepatisch)
 - Kottan Raum (subphrenisch)
- Ausschauen von Stauungszeichen (Nierenstau, Cholestase)
 - post hep / obst /
 - prä hep. nicht obst.

* Andere: CT, MRT, ERCP, MRCP.

prähepatische	Hepatische	Posthepatische = Extrahepatische
<p><u>1) Hämolyse:</u></p> <p><u>A) Korpuskuläre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Membrandefekt der Erythrozyten - Hereditäre Spherozytose - Enzymdefekt der Erythrozyten - G6PD Mangel - Veränderte Hb. Moleküle <p>Thalassämie - Sichelzellanämie</p> <p><u>B) Extrakorpuskuläre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Immunhämolytische Anämie - ABO Unverträglichkeit - Autoimmun. Hämolytische Anämie - Med. - Mikroangiopathie: HUS <p><u>2) Ineffektiver Erythropoese:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Megaloblastische Anämie 	<p><u>1) Verminderte Konjugation:</u></p> <p><u>I) Toxische Leberschädigung</u></p> <p>(Alkohol, Med: Paracetamol/Ethanol)</p> <p><u>II) Infektionen (Hepatitis)</u></p> <p><u>III) Leberzirrhose</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Morbus Menetrier (Gilbert) - Najjar - Crigler synd. <p><u>2) Verminderte Exkretion:</u></p> <p><u>I, II, III wie oben (+) nicht obst</u></p> <p><u>Intrahep.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dubin Johnson - Rotor Syndrom <p><u>3) Intrahep. Obstruktive</u></p> <p><u>Cholestase: (ERCP $\leq \frac{D}{R}$):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lebertumoren - Intrahep. Gallensteine - Cholangitis - 1re sklerosierende Cholangitis 	<p><u>1) Intra kanalikuläre Verschluss</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Steine, Cholelithiasis / Mirizzi - Papillenstenose - Strikturen \leftarrow P.O. Entzünd. - Parasiten (Bilharziose) <p><u>2) Extra kanalikuläre Verschluss</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tumoren \leftarrow Gallengänge, Pankreas - Entz. der Umgebung (Abszess, Pankreatitis) - Echinokokkus
<p>Ind. Bilirubin 1 + \uparrow</p> <p>D. ~ 2 \textcircled{N}</p> <p>Al. Phosphatase 3 \textcircled{N} (kleine cholestase)</p> <p>GOT 4 +</p> <p>GPT 5 N</p> <p>Haptoglobin 6 $\textcircled{\downarrow}$</p> <p>Reticulozyten 7 $\textcircled{\uparrow}$</p> <p>AS Leber N</p> <p>CT Abd. N</p> <p>Urin Farbe 8 N \uparrow bei Hb mit dunkler</p> <p>Stuhl Farbe 9 N</p>	<p>+ \uparrow</p> <p>+ \uparrow</p> <p>+ \uparrow</p> <p>+ \uparrow</p> <p>+ \uparrow</p> <p>N</p> <p>N</p> <p>eventl.</p> <p>eventl.</p> <p>Dunkel \uparrow uro bilin</p> <p>Hell</p>	<p>\textcircled{N}</p> <p>+ \uparrow \textcircled{B}</p> <p>+ \uparrow</p> <p>+ \uparrow</p> <p>+ \uparrow</p> <p>N</p> <p>N</p> <p>Erweitert Gallenwege</p> <p>~</p> <p>Dunkel</p> <p>Hell</p>
	<p>wegen Verschluss</p> <p>Kein Sterkobilin.</p>	

* weitere Ikterus ursache :-

① PSC Primäre Sklerosierende

Cholangitis :-

* Def :- Seltene chronische Entz. den Intra/Extra hep. Gallengänge \xrightarrow{zu} progressive chronische Cholestase mit anschließende biliäre Zirrhose führt

* Ätiologie :- Idiopathisch.

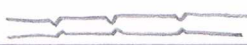
* Kann durch HLA System (Autoimmun)

* häufig assoziiert mit Colitis Ulcerosa

* Kx :- Asymptomatisch.

- Allgemein (• Fieber • Ikterus • Juckreiz • Müdigkeit • Gewichtsverlust)

* Dx :-

- Gold st. :- ERCP \rightarrow multiple kurzstreckige Stenosen 

\hookrightarrow alternativ (nicht invasiv) :- MRCP

- Labor :-

• Cholestase Parameter \uparrow - ALT / AST (N)

• P. ANCA : 75% \oplus IgG, IgM \oplus

- Leberbiopsie :-

Gallengänge Fibrose.

* Rp :- Nur Symptomatisch :-

- ursodeoxycholsäure
- Stenose \rightarrow ERCP Dilatation
- Infekt \rightarrow ABs
- Terminal Stadium \rightarrow Lebertransplant.

* Komp :- Leberzirrhose
- HCC

② PBS Primäre Biliäre Zirrhose :-

* Def :- Spät Stadium einer chronischen nicht eitrigen Cholangitis \rightarrow Nur Intrahepatisch (\neq ERCP)

* Ätiologie :- Unbekannt (AK. gegen Gallenweg)

* Kx :-

- ① Pruritis auch ohne hyperbilirubinämie
- ② Müdigkeit, Leistungsknick
- ③ HSM
- ④ Malabsorption \rightarrow Steatorrhö
- ⑤ Xanthelasmen \rightarrow Cholesterin ablagern.

* Dx :-

- Labor :-

• AMA, ANA Auto Antikörper + IgM

- Cholestaseparameter

- Leberbiopsie

* Rp :- Nur Symptomatisch.

\hookrightarrow pruritis \rightarrow ursodeoxycholsäure } Ausscheidung der Gallensäure
cholestyramin } \downarrow Cholestase

- Vitamin ADEK
- Lebertransplant

* Komp :-

- Leberzirrhose
- Malabsorption.

③ M. Muelen graucht - Gilbert :-

Def :- Störung des Bilirubin Stoffwechsels, die zu leichten hyperbilirubinämie führt (A-Dominant)

Ätiologie :- gering verminderte

↓ ↓ UDP Glukonyltransferase (unidiir-5 di-phosphatase) Aktivität → Konj. Störung & gestörte Bilirubin Aufnahme in Leberzellen.

* K_x :- Männer (Jungen) 15-30J mehr
↓ Ikterus ↓ Abd. Beschwerden

* D_x :- Ausschluss D_x :-

• ↑ ind. Bilirubin 2-5 mg/dl.

⊙ Fasten/Nikotinsäuretest :- ↑ Bilirubin nach Fasten oder nach Gabe von Nikotinsäure

Rp :- Keine Rp notwendig

4) Criglar - Najjar - Syndrom :-

* Def :- wie Gilbert aber Starken Hyperbilirubin.

Typ I	Typ II
A. Rezessiv	A. Dominant.
Fehlende UDP	Stark <u>verminderte</u>
Glukonyl transferase.	UDP G.T.

* K_x :- Ikterus, Hirnkern Ikterus mit schlechten prognose.

Rp :-
- Blaulicht phototherapie
- Calcium Carbonat Phosphat
- phenobarbital
- ohne Lebertransplant ist Lethal.

⑤ Hämochromatose :- = 1re Siderox.

* Def :- ↑ Eisen Konzentration im Blut →
↑↑ Eisen Ablagerung in Organe.

Erworbene	Angeborne Hereditäre
• ↑ Eisenzufuhr ↳ Wiederholte Bluttransfusion	A. Rezessiv Stoffwechsel-
• Chronische Anämien ↳ Hämolytisch	Erkrankung ↓
• kongenitalen Anämien ↳ Thalassämie, Sichelzell.	Stark ↑ Aufnahme von Eisen im Darm

* K_x :- Eisenlagerung in :-

- ① Leber :- Hepatomegalie (90%), Leberzirrhose
- ② Herz :- Sekundäre Kardiomyopathie
- ③ Pankreas :- DM
- ④ Haut :- Hyperpigmentierung, ↑ Melanin Produktion
- ⑤ Endokrin :- Hypophysen - Nebennierenrindeninsuffizienz
 - Potenzstörung
 - ↓ Libido
- ⑥ Gelenke :- Arthralgien
- ⑦ Milz :- Splenomegalie 30%.

↳ Bronz Diabetes (Hereditäre Hämochromatose) = Hauthyperpigment. + DM + Leberschaden

* Labordi :-
↑ s. Eisen, plasma Ferritin, Transferrin Sättigung
↑ GOT, GPT, A P & plasma Glukose

- * Rp :-
- ① Eisenarm Diät, schwarze Tee zu Mahlzeiten
 - ② Aderlass (M.D.W.) :-
= Entfernung 500 ml Blut / Woche bis Eisenspeicher entleert ist dann 4 mal / Jahr
 - ③ Chelatbildner :- Deferoxamin

⑥ Morbus Wilson

Def: ↓ Kupfer Ausscheidung →
Kupferablagerung in Organen
(A. rezessiv)

Kx:

① Augen

Kaiser-Fleischer Korneal Ring
Sonnenblumen Katarakt

② Leber: chr. Hepatitis, Leberzirrhose

③ ZNS: - Rigor - Tremor
- psychische Störung

④ Blut: Coombs (-) Hämolytische Anämie

Dx:

- Spaltlampen Untersuchung der Augen

- Labor: - Serum Ceruloplasmin ↓
- Kupfer ↓
- Urin Kupfer ↑
- Leberbiopsie: Kupfer ↑

Rx:

- Kupferarme Diät
- Kupferchelat (D-penicillamin)
- Lebertransplant bei Zirrhose

*** DD Pruritis ***

① Dermatologisch:

- atopische Dermatitis - Urtikaria

② Medikamente:

- Opiate - Antibiotika
- ACE Hemmer - ASS

③ Infektionen:

- Parasiten (Skabies) - HIV
- Hepatitis

④ Cholestase

⑤ Endokrinologie:

- DM - Hyperurikämie
- (↑/↓) Thyreose / parathyreoidismus

⑥ Niere:

- chr. Niereninsuff. mit Urämie
- Analgetika Akut Nephritis

⑦ Hämatologische:

- Eisenmangelanämie - M. Hodgkin
- Leukämie - Polycythaemia vera

⑧ Neurologische:

- Polyneuropathie - Multiple Sklerose

⑨ Psychische:

- stress
- Waschzwang (OCD) - Angst

⑩ Sonstiges:

- Idiopathisch - Nikotin - Alkohol

③ Cholangioch Karzinom.

47

* R.f.:

- Chronische Entz. - Colitis ulcerosa.
- PSC.

* Klass nach TNM.

* Arten:

- 1) Intrahep. Gallengang Karzinom (Cholangiozelluläre)
- 2) Perichiläre ~ (Klatskin Tumoren)
- 3) Distale Extrahep. ~
- 4) Papillen Karzinom.

* Rp. ① Kurativen Ansatz:-

Intrahep. - Leber teilresektion

perichiläre -

Resekt. von D. Hep. Communis + Leber teilresekt.

↳ Hepatojejunostomie mit Roux-Y Schlinge.

Distale Extrahep.

Resektion von D.H.C + Cholezystektomie

↳ Hepatojejunostomie mit Roux-Y Schlinge.

Papillen - Whipple Op.

② Palliativen Ansatz:- > 75%.

a- bei nicht resektablem Tumor →

Gallengedrainage:-

nach innen → ERCP + Stent (Pigtail Drainage)

n außen → PTCD " perkutaner transhepatischer Gallendrainage"

b- bei Intrahep. → Verkleinerung des

Tumors durch TACE:

Transarterielle Chemoembolisation

(NB) Schwangerschaft Cholestase -

- in 3 Trimone wegen ↑ östrogen

↳ Komp. - Fröhgeburt

Wachstumstörung des Babys

↳ Rp. - Ursodeoxycholsäure

* Galle =
 ↳ wasser
 ↳ G. Säure
 ↳ Phospholipide
 ↳ Cholesterin

RZA = bis 2012 Arteriitis temporalis/

A. Cranialis / Morbus Horton.

Ät. ungeklärt autoimmun
Gefäßentzündg.

$K_{x, \cdot}$

PMR	RZA
<p>① Bilat. Muskuläre Schmerzen (↑ Nachts)</p> <p>② Morgensteifigkeit</p> <p>③ ↑ in Schultergelenke, Oberarm, Beckengürtel & Oberschenkel.</p> <p>④ ± RZA in 20%</p> <p>⑤ Nicht erosive Asym. Arthritis distal wie Handgelenke</p> <p>⑥ Kniegelenkerguss</p> <p>⑦ Synovitis & Karpaltunnelsynd.</p>	<p>① A. Temporalis "höchste"</p> <ul style="list-style-type: none"> - pulsierende, bohrende Schläfenkopfschmerzen - prominente, verhärtete, Tastbar druck-schmerzhaft - A. Temporalis superficialis - <u>Claudicatio masticatoria</u> beim Kauen. <p>② Augen</p> <ul style="list-style-type: none"> - A. ophthalmica - A. retinae - Gesichtsfeldausfall - Amaurosis fugax - "Reversible Erblindung" <p>③ Aste des Aortenbogens.</p> <ul style="list-style-type: none"> - RR-Differenz des Arms - Angum pectoris - A. < Aneurysm Dissektion <p>④ Aste des A. Carotis.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kopfschmerzen

$D_x: \quad \text{♀} \gg \text{♂}$

① Entzündungsparameter: ↑ BSG, CRP, Leuko.

BSG > So in Ersten Stunde

② N⁺ Kreatin Kinase

③ ~~Ø~~ Autarkie Körper.

④ Duplex sonography

* PMR: Kriterien

- > 50 j. pm
- ↑ Entz. parameter
- Neue aufgetretene Schultergürtelschmerzen

④ 4 Punkte :-

- Morgensteifigkeit > 45 Min → 2 P
- ϕ Anti CCP AK / Rheumafaktoren → 2 P
- Schmerzen Beckengürtel → 1 P
- Fehlen andere Gelenkmannifester → 1 P

⊕ Arthrosonographie

- Synovitis / Bursitis — Beide Schultern → 1 P
- | Schulter + unid → 1 P
- eine Hüfte

* RZA :-

- > 50 g pm.
- neue aufgetretene Kopfschmerzen
- Abnormale A. Temporalis
- BSG > 50 in ersten Stunde.

- Gold Standard :- Biopsy

- Kann auch Normal BSC

* Komp:

- ① unbehandelt → Erblindung (20-30%)
- ② Ischämische zerebrale Läsionen
- ③ Aortenaneurysma.

* Rp:-

① Notfall ! wenn Augen A.

- Glukokortikoide hochdosiert:
Prednisolon 1000mg / d IV

② AKut: ohne Augenbeteiligung:-

- Orale Glukokortikoide: Prednisolon

③ Chronisch:-

- Glukos
- Langsame Reduzierung bis
2 Jahren

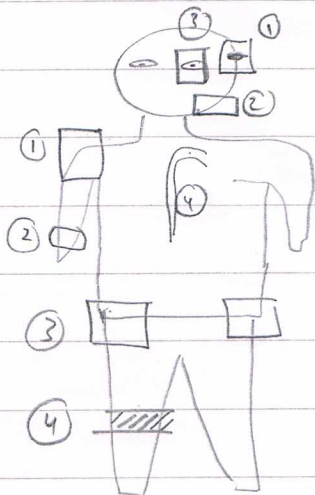
* Supportive Rp wegen
Kortikoide:-

- Osteoporose prophylaxe

- BZ Kontrolle

- Magenschutz

ASS bei R2 A.



* häufigste Neuro. Erkrankung

* ↑ in Ruhe, Missempfindung * ↓ bei Bewegung

* Ät:- 1re:- genetische

2re:- 1. Med: Neuroleptika, Antidepressiva, MCP

2. Schwangerschaft 3. Eisenmangel

4. Polyneuropathie 5. Niereninsuffizienz

* Dx Kriterien: IRLS Kriterien

Maximal Kriterien
(obligat)

Supportive Kr.
(nicht obligat)

Assoziiert

1. Bewegungsdrang der
Beine / Armen

2. Sensibilitätsstörung

3. ↓ in Bewegung

4. ↑ in Ruhe

5. ↑↑ Abends & Nachts

1. Ansprechen mit
Gabe von L-Dopa

2. +ve Familienanamnese

3. periodische Bein-

bewegung im Schlafen

1. Schlafstörung
Fluktuierendes Verhalten

dann kontinuierlich

2. Neuro. Untersuchung

unauffällig

* Dx: ① Anamnese, Neuro. Untersuchung → N°

② Labor: Ausschluss Eisenmangel / Niereninsuff.

③ L-Dopa test:- Gabe von L-Dopa + Decarboxylasehemmer
↳ verbesserung.

④ Polysomnographie - Schlafapnoe?

* DD:- Akathisie, Polyneuropathie, TVT, PAVK.

* Rp:- ① auslösende Med. absetzen

② Körperliches Training ③ ablenkende Aktivitäten

④ ↓↓ Koffein ⑤ Schlafhygiene

⑥ Rp 2re RLS:- Rp Ursache: Eisen...

⑦ Med:- a) L-Dopa + Decarboxylasehemmer
= Benzerbid / Carbidopa → leichte - intermittierende RLS
< 15 P.

b) Dopamin-Agonisten: Ropinirol / Pramipexol / Rotigotin
→ schwere RLS (IRLS > 15 P) / L-Dopa unwirksam

c) Alternative - Opioide / Antikonvulsiva / Benzodiazepine

④ Kopfschmerzen

⑥

* Klassif.

primäre
1x 4x
2x 5x 7x
3x 6x

sekundäre

Spannung-

70%

Kopfschmerzen

Migräne 12%

Cluster

Kopfschmerzen

Andere

① SHT

② Hämorrhagie ^{aHT} Hypotension

③ Intrakranielle Tumore

④ Arteritis Temporalis

⑤ Meningitis

⑥ Medikation

⑦ Psychiatrische

* Warnsymptome ! :-

1- Verändertes Bewusstsein → Subarachnoidblutung

2- Fieber → Meningitis

3- Meningismus → I.K. Blutung

4- Fokale Anfallsymptome → Schlaganfall

5- Hirndruck Sx ^{synkope} _{nausea} → Raumforderung

6- Vigilanz mindert → SHT

7- Augenschmerzen → Glaukomanfall

⑧ Labor

④ CCT, CMRT, Röntgen

Nasennebenhöhlen

⑤ EEG, Liquorpunktion

* Primäre

	Spannungs-	Migräne	Cluster
① Dauer	Episodisch / Chronisch	4-72 St.	30-120 Min.
② Häufigkeit	gelegentlich / täglich	mehrmal / Monat	1-3 / d.
③ Wo	Holozephal / bifrontal	60% einseitig	streng einseitig
④ Charakter	Druck, ziehend nicht pulsierend	pulsierend hämmernd	peri-orbital
⑤ Intensität	leicht-mittel	Mittel-stark	sehr stark
⑥ Begleit	✓	Anorexia, photophobia,	Tränenfluss, Schwinden
⑦ Auslöser	verspannung, Klima, stress, schlafmangel	Stress, Klima	Alkohol

* Dx:

① Anamnese: Zeit, Dauer, Schmerz, Begleit?, Auslöser

② K.u.i.

① RR Messung

② Nervo Status

③ Kopfuntersuchung

④ Trigeminale Nerven Austrittspunkte

⑤ Bulbusdruck & Bewegungsschmerz

⑥ Ertasten der A. Temporalis

NB Hirndruckzeichen

N = 5-15 mmHg.

• Übelkeit

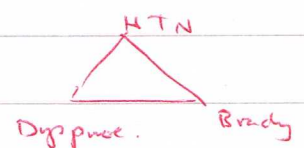
• Erbrechen (morgens)

• Inappetenz

• Kopfschmerzen

• Vigilanzstörung

NB Cushing Trias



Sekundäre:

	Sx	Begleit / charakter
① Meningitis	- über Stunden → Tage - progredient - Holozephalie	- Fieber, Meningismus - Vigilanzminderung - photo/phonophobie
② Enzephalitis	- Diffuse / lokalisiert - Akut / progredient	- ohne Meningismus - <u>fokale epilept. Anfall.</u>
③ Zerebrale Schmerzen	unspezifisch Subakut wie Meningitis	- <u>♀</u> <u>ERF</u> $\left\{ \begin{array}{l} \text{Thrombophilie} \\ \text{Schwanger} \end{array} \right.$ - Hirndruck- Zeichen
④ Arteritis Temporalis	- puls synchron - bohrende	- Druckschmerzhaft - A.T. tastbar - Claudicatio masticatoria
⑤ Hypertensive Krise	- Diffuse, bifrontal - pulsierende	- Schwindel, Nasenblut, Endorganschäden
⑥ Glaukom	- Einseitige Starke Augen/ Kopfschmerzen	- Sehstörung - steinharter Bulbus - Bulbusdruckschmerz

*** Migräne ***

Epid. - sehr häufige primäre Kopfschmerzen
- ♀ > ♂
- 15-25 J.

Ät. - familiäre
- keine deutliche Ursache

↳ Triggerfaktoren:

- ① Stress
- ② Klima, Wetterwechsel, Kälte
- ③ Alkohol, Zitrusfrüchte
Milchprodukte, Schocke
- ④ Schlafmangel
- ⑤ Menstruation, Kontrazeptiva

* Kx:

① Prodrom: (Stunden bis 2 Tage bevor
Attacke):

- * Stimmungsveränderung
- * Heißhunger oder Appetitlosigkeit
- Schwierigkeit beim Schreiben
- * Polyurie, Polydipsie

② Kopfschmerzen:

- 4-72 St.
- Langsam Zunehmend, pulsierend hämmend
- einseitig (60%) Frontal/retrorbital
- + Begleit: photophobie, Phonophobie,
nausea, Erbrechen

+ Anamn. - photopsien (Lichtenblitze),
Gesichtsfeldausfall, Parosm, Schwindel,
Sensibilitätsstörung.

* Dx:

① Klinische - mind 5 Attacken (+)

- Dauer 4-72 St (+)

mind 2 Kriterien:

- 1) Lokalisation (meist einseitig)
- 2) pulsierend
- 3) Mittel → stark
- 4) ↑↑ durch Aktivität

mind 1 Kriterium:

- 1) Übelkeit
- 2) Erbrechen
- 3) photophobie
- 4) Phonophobie

② wie Dx Kopfschmerzen

③ Schmerzen bei Kieferöffnung

④ Zähne Beteiligung

* Rp:

① Akute Rp:

- gegen Übel / Erbrechen → MCP $\begin{matrix} 10-20 \text{ P.O} \\ 10 \text{mg I.V.} \end{matrix}$

- Schmerzen:

Ibu, paracet., ASS → Metamizol 1000mg IV

- bei Schwere:

- Triptane (Sumatriptan 50-100mg p.o.)

⊖ Cortison 250mg I.V.

- Bei Aura: Triptane

- Prophylaxe:

- BB (Metoprolol, Propranolol, Bisoprolol)

- Antiepileptika

- Flunarizin

* Komp:

① Chronische Migräne:

> 15 T/M über 3 Monate

② Status Migräne: > 3 d

R Cortison P.O (prednisolon)

③ Migräne Infarkt:

> 60 min → Infarkt (CCT)

④ Persistierend Aura ohne Hirninfarkt:

Aura > 1 Woche

⑤ Zerebraler Krampfanfall

parästhesie
NW ↑ Schwindel
wenn > 10/M → Kopfschmerz

KI: PAVK, KHK,

HTN

① Schlaganfall

①

* lokalisation: ① ischämischen 85%

② Intrazerebralen 10%

③ Subarachnoidblutung 5%

* Ät:

① Kardiale Emboli
 Thromboemboli bei VHF
 septische Emboli bei Endokarditis
 paradoxe Emboli bei persistierenden Foramen ovale oder Atriumseptumdefekt

② Atherosklerose

③ Karotis / vertebrobasiläre Dissektion

④ Fettemboli / Luftemboli

⑤ Zerebrale Vasculitis

* R.F.:

① nicht beeinflussbar: Alter, σ^2 , genetisch

② beeinflussbar: 1-4 5-8 9-10

1. a. HT 6. Adipositas

2. VHF 7. Bewegungsmangel

5. DM 9. Rauchen

3. A. Carotis interna Stenose 10. Alkoholisismus

4. P. Foramen ovale 8. Hyperlipidämie

* Klass nach Morphologie:

① Territoralinfarkte (Groß)

② Hämodynamische bedingte Infarkte

③ Lakunäre Infarkte (Mikroangiopathie)

↳ Thalamus, Stammganglion, Hirnstamm

* Klass nach Verlauf:

① TIA: Minuten

② Ischämischen

* Kx:

① A. Cerebri Media (A. Carotis interna) =

↳ häufigste: A B C D

- Blickdeviation - Dysarthrie

- Aphasie ^{Sprach} - wenn ke Mann Gangbild.

② A. Cerebri Anterior (A. Carotis interna) = unfähigkeit

- Kontralaterale Hemiparese - Apraxie = gezielte Bewegung auszuführen.

③ A. Inferior Posterior Cerebelli (A. vertebralis)

- Kleinhirnfunktion (Ataxie)

④ A. Inferior Anterior Cerebelli (A. basilaris)

- Kleinhirnsyndrom (Ataxie - Dysarthrie - Schwindel - Übelkeit)

* Dx: ① Anamnese

② F A S T

Face Arm Speech Time?

③ Erhebung von NIHSS:

1A Vigilanz 1B Orientierung

1C Befolgung von Aufforderung "Augen, Faust schließen"

2 Blickparese "Folgen des Fingers mit Augen"

3 Gesichtsfeld 4 Fazialparese

5 Armparese 6 Beinparese

7 Ataxie 8 Hemihypästhesie

9 Aphonie 10 Dysarthrie 11 Neglekt

④ CCT: bei Infarkt Hyperdense (2-6 St.) → Hypodense

⑤ MRT: bei Sx > 4.5 St oder für DD

⑥ Lumbalpunktion: V.a. SAB ohne Nachweis im CT

⑦ TEE: Emboliequelle / F. ovale?

⑧ Doppler Sono.

* Rp: ① Schnell möglichst nur nach FAST Dx

② Im Krankenhaus Akut Rp:

- Thrombolyse Rp Alteplase.
↳ bei ischämischen Infarkt < 4,5 St.
- Thrombektomie > 4,5 St.

③ Frühversorgung auf Stroke Unit:

- Monitoring (EKG, HF, AF, RR, Dysphagie Screening)
- RR Ziel $\frac{180}{100}$ bei bekannt HTN
 $\frac{160}{90}$ bei Normal
- Thromboseprophylaxe
- Frührehabilitative Behandlung

④ Bei Hämorrhagische → Hemikraniektomie

NB F. ovale <

① Schädel-Öffnung im Keilbein

"OS sphenoidale": Inhalt

- N. Trigemini & Mandibularis
- A. meningea accesorii - N. posterior minor

② Herz: angeborene Verbindung zw.

Re & Li Vorhof = Loch zw. oberem

unteren Anlagen des Septum secund.

↳ 75% schließt nach dem Geburt

↳ ↑ Risiko Thromboemboli

* TIA *

* Stadien nach Vollman

St	Typ	Def.
I	Asymp. Stenose	Bzw Verschluss
II	TIA = transient ischämischen Attacke	häufig Rez. ischämische Attacke mit vollständigen Rückbildung < 24 St.
III _a	PRIND = prolongiertes ischäm. neuro. Defizit	Insult > 24 St aber Vollständige Rückbildung
b	PRINS = Partielle Reversible ischäm. Neuro. Sx.	nicht vollständige Rev. des Insult
IV	Schlaganfall	permanent Sx.

* Kx:

- ① Amaurosis fugax: flüchtige Erblindung.
- ② Anfälle im Bereich Motorik & Sensibilität
- ③ Hör / Sprachstörung

* Dx: wie Schlaganfall *

↳ Auskultation A. Carotis: Stenosegeräusche → mittel-gradig Stenose
Stumm → Voll Stenose

* Rp:

- ① CEA Carotid Endarterektomie
- ② TEA Thromboendarterektomie
- ③ CAS "interventionell": Carotid artery Stenting
- ④ Angioplastie

große Effektiv Rp wenn < 14 Tage nach

TIA.

② Intra Kranial Blutung

venöse / Art. Blutung im Schädel →

Hydrische Infarkt → Intrakran. Druck → Tod.

a) Blutung oben & unter der harten Hirnhaut

Epidual: zw. Dura Mater & Schädelknochen

↳ Trauma & Einriss A. meningea Media

Subdural: zw. Dura Mater & Arachnoida

↳ Trauma & Einriss Brückenvenen

b) Blutung unter der weichen Hirnhaut

Subarachnoidal: zw. Arachnoida & Pia mater

↳ Trauma / Aneurysma in C. arteriosus

Willis / aHT

c) Blutung im Hirngewebe

Intrazerebrale Blutung: innerhalb Pia mater

↳ aHT, ↑ Risiko Schlaganfall.

* Dx: CCT, MRT, TEE

* Rp: ① Konservativ: Überwachung,

RR↓, Antikoag. absetzen, Einstellung Coagulationsfaktoren

mit K antagonist, Protamin Sulfat x Heparin /

Idarucizumab x Dabigatran).

② Hirndruck Rp: (Druck 720mmHg)

① Oberkörperhochlagerung 30°

③ Externe Ventrikel drainage bei Hydrozephalus

② Mannitol ③ Hyperventilator

④ Hypothermie - ventrikulo peritoneale Shunt

③ Op: Hämatomevakuierung

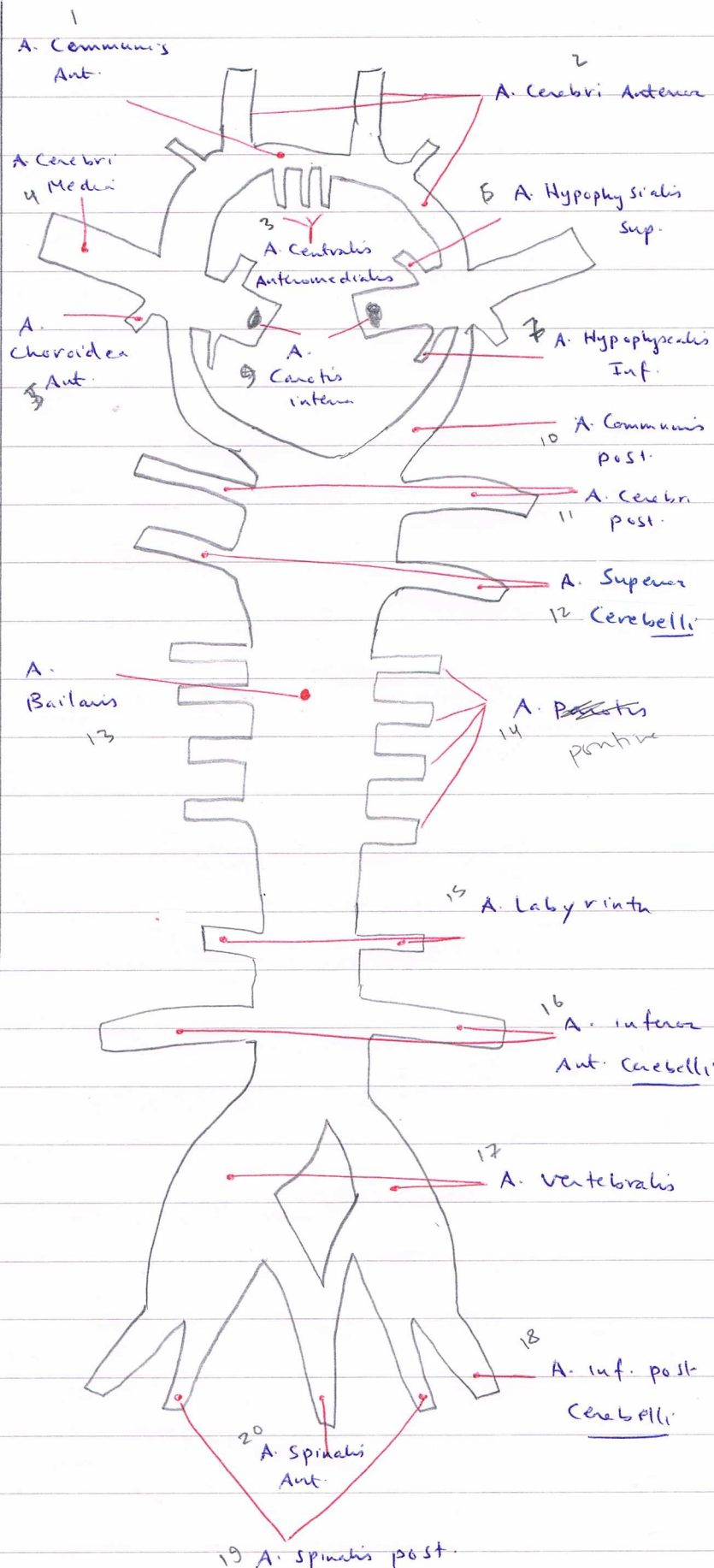
(NR) Subarachnoidale Blutung

↳ Hydrozephalus (Störung der Liquorzirkulation)

↳ Rp: Externe ventrikel drainage

ventrikulo peritoneale Shunt

* Circulus Arteriosus Willis*



③ Meningitis

④

* Def.: Entz. der Hirnhäute

* Ätiologie:

① Bakterielle:

< 6 W: Strept., E. coli

6 M - 3 J: Pneumokokken, Meningis, Hiinf. → selten wegen

3 J - 40 J: " " " " → Impfg.

> 40 J: Meist Pneumo

② Virale:

Echovirus, Mumps, Influenza, H. influenza

③ Immunosupp.

TB, Pilze, Candida, Aspergillrose, Toxoplasma

④ offene SHT:

Staph., Pseudomonas

* Steuerung:

① Hämatogene: Vom Nasen-Rachenraum

② Kontinuierlich: Ausbildung vom Ohr/ Augen

③ Direkt: offene SHT "Schädel Hirn Trauma"

* Kx:

- Kopfschmerzen - Fieber - Übelkeit

- Meningismus (Kopf überstrecken, Schmerzhaft Nacken steifigkeit)

↳ Bakterien: ^{Hoch}AKut verlauf → lethargisch wenn im R.

↳ Virale: "

↳ TB: Subakut über mehrere Stunden

↳ Meningokokken: → Komp. "Waterhouse-Friedrichsen Syndrom"

- Hauteinblutg + Petechien } Rp
- NNR Hgische Nekrose } paraneur G.

- DIC

* Dx: ① K.u:

a) Meningismus

b) Brudzinski Zeichen: Prüfung der Nackenstüpfbarkeit → Reflex Anziehen der Beine

c) Kernig Zeichen: auf dem Rücken liegen p. th. Bein wird in Hüfte & Kniegelenk 90° gebeugt dann gestreckt → Schmerzen

d) Laségue Zeichen: auf dem Rücken liegen p. th. Bein wird passiv durch Untersuchen in die Hüfte gebeugt → ab einem bestimmten Beugungswinkel kommt es zu Nerven-
dehnungsschmerz mit reflektorischer Beugung des Kniegelenks → was zu Schmerzreduktion führt.

↳ ① auch bei Diskusprolaps.

② Liquor Punktion: wenn $\phi \uparrow$ Hirndruck
~ ϕ papillödem, ϕ starke Kopfschmerzen.

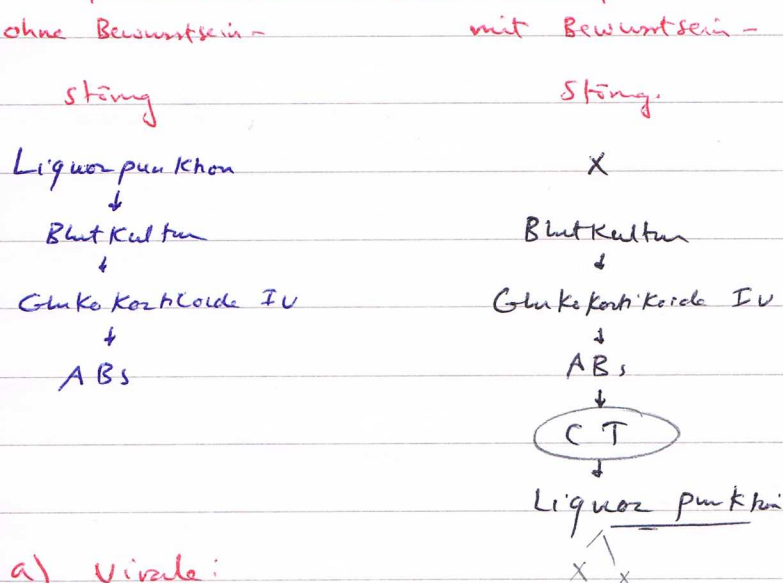
	Normal	Bakterielle	Virale	TB	Neuro-Borreliose
Erscheinung	Klare Flüssigkeit	Trübe-eitrige	Klare	Klare	Klare
Zellanz		① Granulozyt > 1000	Lymphozytose < 500		Lympho.
Laktat	1,5-2,1	↑↑	N	↑	N
Erweiß	150-400	↑	N	↑	↑
Glukose	2,7-4,2	↓	N	↓	N

③ Blut: BB, CRP, proCalcitonin, Elektrolyt
Glukose, Blut Kultur

④ CT schädel für D.D.

Rp: "Isoliert + Maligne" -

①



a) Virale:

- Analgetika / Antipyretika
- Volumensubstitution
- Acyclovir IV bei Herpes virus.

b) Tuberkulose:

TB Rp 12 Monaten

2 Monate	dann	10 Monaten
Isoniazid		Isoniazid
Rifampicin		Rifampicin
Pyrazinamid		
Streptomycin		

c) Bakterielle:

ambulante erworbene	Nosokomial erworbene
- Cephalosporin 3G IV (Ceftriaxon)	- Vancomycin + Meropenem
+ Ampicillin IV	- Vancomycin + Ceftazidim

- Listenen → Ampicillin IV
+ Gentamycin

NB Meningokokken →

Penicillin G

* Komp:

- ① Hirnödem
- ② Hirnabszess
- ③ Sepsis
- ④ DIC
- ⑤ Hydrozephalus bei Säuglingen
- ⑥ Vestibulo- okuläre Schädigung →
Taubheit / Schwindel
- ⑦ Meningokokken → Waterhouse
Friedrichsen Syndrom.

- Enzephalitis = Entz. des Gehirns

- Meningoenzephalitis = Kombinierte Entz.
des Hirnhauts + Gehirn

- Myelitis = Entz. des Rückenmarks

- Enzephalomyelitis

* Kx. bei Kindern, Neugeborene

- | | | |
|------------------------|-------|---------------|
| 1 Fieber | xx xx | xx xx |
| 2 Erbrechen | xx xx | xx xx |
| 3 gespannte Fontanelle | | 3 Atemstörung |
| 4 Krampfanfälle | | 4 Ikterus |
| 5 Vigilanzstörung | | 5 Hypothermie |
| 6 Bewegungsarmut | | |

* DD

mittel stark und
transport 30 M

① Pneumonie

- chr. Bronchitis + Thx Schmerzen
 - COVID-19
 - COPD Exazerbation
 - Lungen Abszess
 - ARDS
- MI?
Pneumothorax
Komplikationen

② RLS & PN.

- PAVK
 - P.N. Eisenmangel
 - Parkinson → Urämie
- ph. laufen lassen - parkinson geg.
schlafen → Tremor & Zittern
"fein Beuge"

③ PAVK: ——— ? statin

- BSV
 - Polyneuropathie
 - T.V.T
 - Akut arterielle Verschlüsse
- PTA per Katheter
transkath.
Angioplastik /
Bypass

④ Magen Ca.

- Magen
- Ulzerose / Gastritis
 - Leber Ca
 - Pankreas Ca
 - Kolon - Ca

? Blut im
Stuhl ??

⑤ Divertikulitis

- CED
- ischämische Kolitis

Blut & Stuhl
↑ intraluminal drückt
- Kolon Ca.
↓
lange Transitzeit

⑥ Hyperthyreose

- Hashimoto's Früh
- Karzinom
- Amiodaron-induziert
- Jodmangel.

⑦ Pyelonephritis

- Molluscanis
- A. Dissection
- Cholezystitis
- Adnexitis
- sigmoiddivertikulitis

⑧ Cholezystolithiasis / Cholelithiasis

- OB - Übel - Erbrechen - völlig gelb

X

⊕ post hep
IKters

Cholezystitis

- ⊕ Fieber
- ⊕ Murphy
- * Abwehrspannung
- * Re schulten

Cholangitis

Charcot's Δ

Fieber
OB.

IKters

DD: Hepatitis

- Pankreatitis
- Gastritis

- GB polyp' ^{sonar & Lager} Änderung bei
Bewegung